


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE





JAHRESBERICHT

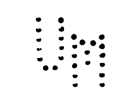
ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)



UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. WALDEYER UND **C. POSNER.**

49. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1914.

ERSTER BAND.

BERLIN 1915.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.

Einteilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

ERSTER BAND:

Abteilung I: **Anatomie und Physiologie.**

Descriptive Anatomie	Proff. **J. Sobotta**, Würzburg und **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische und pathologische Chemie	Prof. **A. Loewy**, Berlin.
Physiologie	Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abteilung II: **Allgemeine Medizin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie	Prof. **Busse**, Zürich.
Allgemeine Pathologie	Prof. **Oestreich**, Berlin.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden	Prof. **Th. Brugsch**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Dr. **A. Laqueur**, Berlin.
Medizinische Statistik und Demographie	Ober-Stabsarzt Prof. Dr. **Schwiening**, Berlin.
Geschichte der Medizin und der Krankheiten	Prof. **Sudhoff**, Leipzig.

Abteilung III: **Oeffentliche Medizin, Arzneimittellehre.**

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)	Prof. **Gottschlich**, Halle.
Gerichtliche Medizin	Prof. **Strassmann** und Dr. **K. Schilling**, Berlin.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling** und Priv.-Doz. Dr. **König**, Kiel.
Unfallheilkunde und Versicherungswesen	Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie	Dr. **J. Jacobson**, Berlin.
Elektrotherapie	Dr. **Tobias**, Berlin.
Balneotherapie	
Tierseuchen und ansteckende Tierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.

ZWEITER BAND:

Abteilung I: **Innere Medizin.**

Akute Infektionskrankheiten	Proff. **Rumpf**, Bonn und **Reiche**, Hamburg.
Psychiatrie	Prof. **Siemerling** und Priv.-Doz. Dr. **König**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Dr. **Runge**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute	Prof. **Rothmann**, Berlin.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Dr. **F. Stern**, Kiel.
Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Doz. Dr. **v. Jagic** und Dr. **O. Schiffner**, Wien.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **Max Wolff** und Dr. **Reckzeh**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus	Prof. **Ewald** und Dr. **W. Wolff**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abteilung II: **Aeussere Medizin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doz. Dr. **Franke**, Heidelberg.
Röntgenologie	Prof. **Max Levy-Dorn** und Dr. **Max Silberberg**, Berlin.
Kriegs-Chirurgie	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Militär-Sanitätswesen, Armeehygiene und Armeekrankheiten	Generalarzt Dr. **Paalzow**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust Hernien	Dr. **Esau**, Oschersleben.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resektionen	Dr. **S. Peltesohn** und Dr. **E. Bibergeil**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Dr. **E. Koerber**, Hamburg.
Augenkrankheiten	Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten	Geh. San.-Rat **Schwabach** u. Dr. **Sturmann**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Dr. **K. Frank**, Wien.
Hautkrankheiten	Prof. **Buschke** und Dr. **W. Fischer**, Berlin.
Syphilis und lokale venerische Erkrankungen	Prof. **v. Zeissl** und Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abteilung III: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten	Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshilfe	Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin

Namen- und Sach-Register.

Hilfsarbeiter der Redaktion: Geh. San.-Rat Dr. **W. Lewin** und Dr **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abteilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abteilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonniert werden kann.

Berlin, Mai 1915. **August Hirschwald.**



Inhalt des ersten Bandes.









Der Bericht über **Gesundheitspflege, einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)**, bearbeitet von Prof. **Gotschlich**, z. Zt. Saarbrücken, wird im zweiten Bande erscheinen.



ERSTE ABTEILUNG.

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Hand- und Lehrbücher, plastische Nachbildungen, Biographien, Allgemeines.

1) Badermann, Die Expressgutbeförderung von anatomischem Material. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 11 u. 12. S. 311—314. — 2) v. Bardeleben, Karl, Die Anatomie des Menschen. 4 Teil: Die Eingeweide (Darm-, Atmungs-, Harn- und Geschlechtsorgane. Haut). 2. Aufl. Leipzig. IV u. 65 Ss. Mit 39 Fig. 421. Bdchn. Aus Natur u. Geisteswelt. — 3) Derselbe, Messungen an Kopf Gliedmaassen bei Schulkindern; das normale Ueberwiegen einer Körperseite. Mit Anhang: Das Verhalten des Fusses bei zunehmender Belastung. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 241—300. — 4) Derselbe, Ist Linkshändigkeit ein Zeichen von Minderwertigkeit? Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. 28. Vers. Innsbruck. S. 194—197. — 5) Bilancioni, G., Bartolomeo Eustachi. Vite dei medici e natural. celebri. I. Firenze 1913. 80 pp. 8. Mit Fig. — 6) Bolk, L., Ueber Körperlänge der Niederländer und deren Zunahme in den letzten Dezennien. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 15—48. Mit 4 Taf. — 7) Bonnet, R., Ueber kataplastische und anaplastische Organe. Ergeb. d. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. 1913. Bd. XXI. S. 322—364. — 8) Bütschli, O., Otto Schoetensack †. Nachruf bei der Bestattung (31. Dez. 1912). Verhandl. d. naturhistor.-med. Ver. Heidelberg. N. F. Bd. XII. H. 4. S. 595 bis 598. Mit 1 Portr. — 9) Disselhorst, Rudolf, Die Drüsen mit innerer Sekretion in ihren Beziehungen und zum Knochengerüst. Festschr. Kühn-Arch. Bd. V. — 10) Derselbe, Vergleichende Anatomie und Physiologie der Haussäuger. 2. Aufl. Russisch von Nemilow. Petersburg. 8. — 11) Doflein, F., August Weismann. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 48. S. 2308 bis 2310. Mit 1 Portr. — 12) Downes, Rupert M., The interrelationship of some trunk measurements and their relation to stature. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLVIII. P. 3. p. 299—304. — 13) Dreyer, L., Nekrolog auf Arnold Pagenstecher. Jahrb. d. Nassauischen Ver. f. Naturk. 1913. Jahrg. LXVI. S. 5—16. — 14) Dubois, Eug., Die gesetzmässige Beziehung von Gehirnmasse zu Körpergrösse bei den Wirbeltieren. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 323—350. — 15) Ellenberger, W. u. H. Baum, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 14. Aufl. Berlin 1915. XV u. 1047 Ss. 8. Mit 1163 Fig. — 16) Favaro, Antonio e Giuseppe, A proposito dei tre primi quaderni di anatomia di Leonardo da Vinci pubblicati da Ove C. L. Vangensten, A. Fonahn, H. Hopstock. Venezia. Aus: Atti d. r. istit. veneto di sc., lett. ed arti. Anno accad. 1913—1914 Vol. LXXIII. P. seconda. p. 887—924. — 17) Friedemann, Martin, Anatomie für Schwestern. Jena. VIII u. 121 Ss. 8. Mit 80 Fig. — 18) Frohse, Franz, Anatomische Wandtafeln. Taf. 14: Schnitt durch die menschliche Haut. (Halbschematisch.) Mit Text. 85 113 cm. Leipzig. — 19) Gaupp, E., Zur Erinnerung an Paul Bartels (nebst Verzeichnis d. wissensch. Arbeiten). Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 7 u. 8. S. 201 211. — 20) Geigel, Richard, Physikalische Behandlung biologischer Probleme. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. H. 3 u. 4. S. 453—464. Mit 2 Fig. — 21) Handbuch der Anatomie des Menschen in 8 Bänden. Hrsg. von Karl v. Bardeleben. 25. Lief.: Bd. III. Abt. 4. Anh.: Tandler, Bartels, Paul u. J. Sobotta, Anatomie des Gefässsystems. Abt. 4. Anh.: Anatomie der Milz v. J. Sobotta. Jena. V. u. S. 281—328. 8. Mit 13 Fig. — 22) Dasselbe. 26. Lief.: Bd. VI. Abt. 3. Teil 1: Anatomie des Darmsystems. Bearb. v. Ivar Broman, weil. J. Disse, F. Merkel u. J. Sobotta. 3. Abt. Teil 1: Sobotta, J., Anatomie der Bauchspeicheldrüse (Pankreas). Jena. V u. 62 Ss. 8. Mit 21 Fig. — 23) Dasselbe. 27. Lief.: Bd. VI. Abt. 3. Teil 2. Anatomie des Darmsystems. Bearb. von Ivar Broman, weil. J. Disse, F. Merkel u. J. Sobotta. 3. Abt. Teil 2: Broman, Ivar, Anatomie des Bauchfelles (Peritoneum). Allgemeine Uebersicht, Phylo- und Ontogenese. Jena. 40 Ss. Mit 16 Fig. — 24) Hertwig, O., Action biologique des corps radioactifs. Rev. gén. des sciences. 1913. No. 16. p. 609. — 25) Holl, M., Leonardo da Vinci. Quaderni d'anatomia 3. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. H. 1. S. 37—67. — 26) Kopsch, Fr., Rauber's Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig. Mit Fig. Abt. 1: Allgemeiner Teil. V u. 189 Ss. Mit 233 z. T. farb. Fig. Abt. 2: Knochen, Bänder. IV u. 348 Ss. Mit 439 z. T. farb. Fig. Abt. 3; Muskeln, Gefässe. V u. 508 Ss. Mit 404 z. T. farb. Fig. Abt. 4: Eingeweide. IV u. 424 Ss. Mit 471 z. T. farb. Fig. — 27) Landouzy et Bernard, Eléments d'anatomie et de physiologie médicales. Paris 765 pp. 8. Mit 366 Fig. — 28) Lapicque, Louis, Poids des organes en fonction du poids du corps. Remarque sur la note de M. Iscovesco. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 6. p. 232—234. — 29) Ledouble, A., Bossuet anatomiste et physiologiste, préface en vers par Horace Hennion. Paris 1913. 301 pp. 8. Mit 7 Fig. — 30) v. Luschan, Paul Bartels. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 137 u. 138. — 31) Malone, Edward F., A course of



correlational anatomy. Anat. record. Vol. VIII. No. 7. p. 393—399. — 32) Martins, A., Rita, Oração lida na lição de abertura das aulas praticas de anatomia no 1.o semestre de 1913—1914. Arch. de anat. e anthrop. Lisboa. 1913—1914. Vol. I. No. 2. p. 221—230. — 33) Mears, J. Ewing, The evolution of the study of anatomy and its important relation to the development of surgical knowledge. Med. record. Vol. LXXXV. No. 9. p. 375—378. — 34) Martin, Rud., Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. Mit besonderer Berücksichtigung der anthropol. Methoden. Für Studierende, Aerzte und Forschungsreisende. Jena. XVI u. 1181 Ss. Mit 3 Taf. u. 460 Fig. u. 2 Beobachtungsblätter. — 35) Mendel, Kurt, Ueber Rechtshirnigkeit bei Rechtshändern. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIII. No. 5. S. 291—293. Mit 1 Fig. — 36) Merkel, Friedr., Die Anatomie des Menschen. Mit Hinweisen auf die ärztliche Praxis. 3. Abt.: Muskellehre. Aktiver Bewegungsapparat. 2 Teile Text VI u. 132 Ss. Mit 2 Fig. Atlas 112 Ss. u. 136 Fig. Wiesbaden. 8. — 37) Meyer, A. W., Spolia anatomica. Journ. of anat. a. physiol. Vol. XLVIII. P. 2. p. 107—173. Mit 37 Fig. — 38) Derselbe, Osteology redivivus: A criticism. The anat. record. Vol. VIII. No. 5. p. 303—311. — 39) Möller, Joh. und Müller, Paul, Grundriss der Anatomie des Menschen. Für Studium und Praxis. 2. verb. Aufl. Leipzig XX u. 493 Ss. 8. Mit 2 Taf. und 91 Fig. — 40) Müller, Frdr. W., Bau und Entwickelung des menschlichen Körpers. In 4 Bdn. Bd. I. 1. Hälfte. Stuttgart. 126 Ss. Mit 16 Taf. u. Fig. — 41) Oeder, Gustav, Körpergrösse und Körpergewicht des Menschen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 18. S. 917—918. Hierzu Erwiderung v. H. Schwiening. Ebendas. S. 918. — 42) Oppel, Albert, Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere. In Verbindung mit Ballowitz, Brock, Disselhorst u. a. herausgegeben. Teil 8: Die Hypophysis cerebri von Walt. Stendell. Jena. X u. 168 Ss. 8. Mit 92 Fig. — 43) The Osborn memorial laboratories. How they are equipped and what they mean in the university scientific life. 1. The zoological laboratory by Ross G. Harrison. Yale alumni weekly. Vol. XXIII. No. 26. p. 667—673. Mit 10 Fig. — 44) Pira, Adolf, Beiträge zur Anatomie des Gorilla. Vergl.-anatom. Studien. Gegenbaur's morph. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 2. S. 167—238. Mit 3 Fig. — 45) Rauber's Lehrbuch der Anatomie. Neu bearb. u. hrsg. von Fr. Kopsch. 10. verm. u. verb. Aufl. In 6 Abt. 5. Abt.: Nervensystem. Leipzig. IV u. 479 Ss. 8. Mit 420 Fig. — 46) Retzius, Gustaf, Wächst noch die Grösse des menschlichen Gehirns infolge der Einwirkung der Kultur? Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 49—64. — 47) Riedel, Eduard, Die Körperlänge von Münchener Schulkindern dargelegt nach den Prinzipien der Kollektivmaasslehre. Inaug.-Diss. München. 8. — 48) Sala, L., Camillo Golgi zum 70. Geburtstage. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 28. S. 1438. Mit 1 Port. — 49) Schaffer, Josef, Marchese Alfonso Corti. Ein biographischer Versuch. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 13 u. 14. S. 368—382. Mit 1 Bild. — 50) Derselbe, Dasselbe. Saggio biografico. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 4. p. 627—643. Mit 1 Fig. — 51) Schmaltz, Reinhold, Atlas der Anatomie des Pferdes. 3. Teil: Die Lage der Eingeweide, nach Gefrierpräparaten, mit Darstellung der Rumpfmuskulatur in Segmentalschnitten. Zeichn. v. Bruno Heroux u. a. Taf. 63—78. Berlin. 18 Ss. 32 × 23 cm. — 52) Schwiening, Heinrich, Körpergrösse und Körpergewicht des Menschen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 10. S. 498—500. — 53) Derselbe, Dasselbe (Schluss). Ebendas. Jahrg. XL. No. 11. S. 556—558. Mit 1 Fig. — 54) Serrano, J. A., Indice de nomes proprios da terminologia anatomica actual. Traços bio-bibliographicos e summula descriptiva. Arch. de anat. e anthropol. Lisboa. 1913—1914. Vol. I. No. 2. p. 103—219. Mit 1 Portr. — 55) Sobotta, J., Atlas der descriptiven Anatomie des Menschen. 2. Abt.: Die Eingeweide des Menschen einschliesslich des Herzens. 2. verm. u. verb. Aufl. München. VIII u. S. 265—445. 8. Mit 233 Fig. Lehmann's med. Atlanten. Bd. III. — 56) Spalteholz, Werner, Handatlas der Anatomie des Menschen. Bd. III: Eingeweide, Gehirn, Nerven, Sinnesorgane. 7. Aufl. Leipzig. III u. S. 477—869. 8. Mit Fig. — 57) Strong, R. M., Some ideas in laboratory equipment. Anat. record. Vol. VIII. No. 1. p. 27 bis 31. Mit 4 Fig. — 58) Trattato di anatomia umana. Vol. I: Bertelli, D., Introduzione. Romiti, G., Anatomia generale. Valenti, G., Embriologia generale, Osteologia, Artrologia. Milano 1912. XVI u. 561 pp. 8. Mit 508 Fig. — 59) Triepel, Hermann, Die anatomischen Namen, ihre Ableitung und Aussprache. Mit einem Anhang: Biographische Notizen. 5. verb. Aufl. Wiesbaden. VIII u. 100 Ss. 8. — 60) Vilhena, Henrique, Observações anatomicas. Arch. de anat. e de anthropol. Lisboa. No. 1. p. 3—95. Mit 30 Taf. 1912 ersch. 1913. (Enthält Beiträge zur Muskellehre.) — 61) Wetzel, Geo., Lehrbuch der Anatomie für Zahnärzte und Studierende der Zahnheilkunde. Jena. XVIII u. 854 Ss. Mit 717 z. T. farb. Fig. — 62) Zietzschmann, Otto, Das neue veterinär-anatomische Institut in Zürich. Schweizer Arch. f. Tierheilk. H. 2. S. 75—81.

Rupert M. Downes (12) bespricht das Verhältnis einiger Maasse des Rumpfes zur Gesamtgestalt des Körpers. Der vertikale Durchmesser des Rumpfes wird am besten durch Messung vom oberen Sternalrande zum oberen Rand der Schambeinsymphyse bestimmt. Dieser ist zwar beim Weibe in der Regel absolut kleiner als beim Manne, dagegen relativ grösser, wenn man ihn mit der gesamten Körpergrösse vergleicht. Dieser Unterschied tritt besonders deutlich bei Kindern hervor. Meist ist das Verhältnis von Vertikaldurchmesser des Rumpfes und Körpergrösse ein konstantes und zwar ist sein Betrag 30 pCt. des letzteren.

Die absolute Grösse der Distantiae spinarum und cristarum ist beim männlichen Geschlecht grösser; das relative Verhältnis zur Gesamtgrösse (Höhe) des Körpers fällt dagegen zu Gunsten des weiblichen Geschlechtes aus. Im Kindesalter ist der männliche Index grösser als der weibliche. Die Indices sind im erwachsenen Zustand grösser als im kindlichen beim gleichen Geschlecht mit Ausnahme der interspinalen, die bei männlichen Kindern grösser sind als bei männlichen Erwachsenen. Ganz ähnlich wie die Distantiae spinarum und cristarum verhält sich die Distantia trochanterum; auch diese ist absolut beim Manne grösser, relativ beim Weibe; die relative Ueberlegenheit des weiblichen Geschlechts findet sich auch im Kindesalter.

Die Darmbeinschaufeln haben beim Weibe eine geringere Konkavität als beim Manne. Bei 50 pCt. aller Individuen lassen sich Asymmetrien der Rumpfmaasse nachweisen, die beim weiblichen Geschlecht und besonders im erwachsenen Zustand häufiger sind.

Die Indices zwischen Transversal- und Vertikaldurchmesser des Rumpfes sind bei Erwachsenen grösser als bei Kindern. Alle Abweichungen sind beim weiblichen Geschlechte häufiger als beim männlichen.

II. Anatomische Technik.

1) Craig, Henry K., A new method of preparing museum specimens. Journ. amer. med. assoc. Vol. LXII. No. 16. p. 1241—1242. — 2) Day, L. Enos, An improved method of mounting museum specimens. Trans. Chicago pathol. ser. Vol. IX. No. 3. p. 106 bis 111. — 3) Dubois, Raphael, Procédé d'embaumement



et de momification à l'air libre. 9. Congrès intern. zool. Monaco 1913. Rennes. p. 160—164. Mit 1 Fig. — 4) Spalteholz, Werner, Ueber das Durchsichtigmachen von menschlichen und tierischen Präparaten. Nebst Anhang: Ueber Knochenfärbung. 2. erw. Aufl. Leipzig. 93 Ss. 8. — 5) Todd, T. Wingate, Covers for dissecting tables. Anat. record. Vol. VIII. No. 9. p. 441—443. Mit 3 Fig. — 6) Derselbe, A tank for the presersation of anatomical material. Ibidem. Vol. VIII. No. 9. p. 444—446.

III. Osteologie und Syndesmologie.

1) Adolphi, Hermann, Ueber die Wirbelsäule und den Brustkorb zweier Finnen. Gegenbaur's morph. Jahrb. Bd. XLIX. H. 2. S. 221—228. Mit 2 Fig. — 2) Agazzi, Benedetto, Osservazioni di anatomia descrittiva e topografica sulla regione mastoidea. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 2. p. 254—294. Mit 4 Taf. u. 4 Fig. — 3) Aichel, Die Bedeutung des Atlas für die Anthropologie unter Berücksichtigung des Fundes vom Monte Hormoso. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. Verh. d. Anat. Gesellsch. 28. Vers. Innsbruck. S. 274—278. — 4) Anderson, R. J., Note on the skull and teeth of Tursiops. Rep. 83. Meet. british assoc. advanc. of sc. Birmingham 1913. p. 532—533. — 5) Derselbe, Some notes on the skeletal elements of the mammalian limb. Ibid. p. 533—534. — 6) Derselbe, The skeletal elements of the extremities in Primates. 17. intern. congr. of med. London 1913. Sect. 1. Anat. a. embryol. P. 2. p. 123—129. — 7) Anthony, R, The morphology of the shoulder girdle. Ibid. Sect. 1. Anat. a. embryol. Part. 1. p. 239—272. Mit 10 Fig. — 8) Anthony, R. et H. Vallois, Sur la signification des éléments ventraux de la ceinture scapulaire chez les batraciens. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 4. p. 218—276. Mit 35 Fig. — 9) Auer, Kurt, Die Wirbelsäule der Katze. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 4—6. S. 197—205. Mit 1 Fig. — 10) Balli, R., L'architettura della mandibola umana. La radiologia medica. Vol. I. F. 1. — 11) Backman, Gaston, Die Bauchflosse der Selachier. Abt. 1: Die Bauchflosse der Batoidei. Uppsala 1913. 141 Ss. 4. Aus Kgl. Svenska vetenskaps handl. Mit 11 Taf. — 12) Beretta, Arturo, Contributo alla fine architettura dello smalto. Monit. zool. ital. Anno XXIV. No. 10. p. 208—217. Mit 1 Taf. — 13) Boas, J. E. V., Die Schläfenüberdachung und das Palatoquadratum in ihrem Verhältnis zum übrigen Schädel bei den Dipnoern und den terrestren Wirbeltieren. Gegenbaur's morph. Jahrb. Bd. XLIX. H. 2. S. 229—307. Mit 100 Fig. — 14) v. d. Broek, A. J. P., Studien zur Morphologie des Primatenbeckens. Ebendas. Bd. XLIX. H. 1. S. 1—118. Mit 4 Taf. u. 40 Fig. — 15) Chiari, H., Ueber senile Einsenkung der Schädelknochen in der Sutura coronalis. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 85—92. Mit 5 Taf. — 16) Coen, Bernard, A communication as to the causation of large vascular grooves found on the inner aspect of the Os parietale. Journ. of anat. a. physiol. Vol. XLVIII. P. 3. p. 293—298. Mit 3 Fig. — 17) Cohn, Ludwig, Die Schläfengrube von Canis mesomelas Schreb. Zool. Anz. Bd. XLIV. No. 12. S. 567—568. — 18) Dixon, A. Francis, Note on two cases of well-marked suprasternal bones. Journ. of anat. a. physiol. Vol. XLVIII. P. 3. p. 219—221. Mit 3 Fig. — 19) Drinkwater, H., Minor-Brachydactyly. No. 2. Journ. of genetics. Vol. III. No. 3. p. 217—220. Mit 5 Taf. — 20) Dunalewsky, Israel-Ber, Angeborener Tibiadefekt. Inaug.-Diss. München. 8. — 21) Dupre, Barton C. and T. Wingate Todd, A transitional type of cervical ribb. Anat. record. Vol. VIII. No. 6. p. 313—324. Mit 4 Fig. — 22) Forster, A., Beitrag zur „posthumous distortion and deformation" des menschlichen Schädels. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 537—552. Mit 10 Fig. — 23) Frank, Jos., Ein Fall von Halsrippe mit abnormem Nervenverlauf. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 8. S. 218—225. Mit 2 Fig. — 24) Frets, G. P., Das menschliche Sacrum. Gegenbaur's morph. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 3. S. 365—390. Mit 2 Taf. u. 11 Fig. — 25) Frizzi, Ernst, Ueber das Brustbein der Baining. Korresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. Jahrg. XLV. No. 6. S. 37—38. Mit 1 Fig. — 26) Götzky, F. u. F. Weihe, Zur Kasuistik des angeborenen totalen Rippendefektes. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXI. H. 4. S. 408—410. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 27) Golling, Josef, Anthropologische Untersuchungen über das Nasenskelett des Menschen. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVII. H. 1. S. 1—82. Mit 8 Taf. u. 11 Fig. — 28) Derselbe, Dasselbe. Teil 1: Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte und Entwickelungsmechanik des Nasenskeletts des Menschen und der Anthropoiden. Inaug.-Diss. München. 8. — 29) Gottlieb, Hedwig, Die Antiklinie der Wirbelsäule der Säugetiere. Gegenbaur's morph. Jahrb. Bd. XLIX. H. 2. S. 179—220. Mit 6 Taf. u. 2 Fig. — 30) Grinbarg, Aron, Ueber Missbildung der Finger und Zehen an den Extremitäten. Inaug.-Diss. München. 8. — 31) Grundler, Max, Beitrag zu den Missbildungen des Daumens und der grossen Zehe. Inaug.-Diss. München. 8. — 32) Hafferl, Anton, Ueber einen abnormen Knochenkanal am unteren Ende der Tibia des Menschen. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 9 u. 10. S. 271 u. 272. Mit 1 Fig. — 33) Henkel, Alfred, Neue Beobachtungen über Bau und Funktion des menschlichen Fusses. Ebendas. Bd. XLVI. Ergänzungsheft. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. 28. Vers. Innsbruck. S. 137—154. Mit 13 Fig. — 34) Hoffmann, Ludwig, Das Visceralskelett von Pristiophorus. Zoolog. Jahrb. Abteil. f. Anat. u. Ontog. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 157—210. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 35) Jentsch, Ernst, Die Apophysis lemurica. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 1. S. 135—172. Mit 2 Taf. — 36) Keck, Ludwig, Spaltbildungen an Extremitäten des Menschen und ihre Bedeutung für die normale Entwicklungsgeschichte. Gegenbaur's morphol. Jahrbuch. Bd. XLVIII. H. 1. S. 97—142. Mit 4 Taf. u. 3 Fig. — 37) Kirmisson et Bailleul, Les difformités des orteils envisagées au point de vue de leur pathogénie. Rev. d'orthopédie. 1913. Année XXIV. No. 2. p. 97—149. Mit 28 Fig. — 38) Klaatsch, H., Ueber einige Probleme der Morphologie des menschlichen Armskeletts. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsheft. (Verh. Anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck.) S. 249 bis 274. Mit 34 Fig. — 39) Kleine, Ewald, Bau und Funktion der Flughaut von Draco volans L. Diss. med. Bonn. 8. — 40) Lafrentz, Karl, Die Flughaut von Draco volans, ihr Bau, ihre Entwicklung und Funktion. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. Bd. XLVIII. H. 4. S. 593—642. Mit 2 Taf. u. 4 Abb. — 41) Landsberger, Richard, Kreislauf und Kreislaufstörungen im Kiefer und Zahnfleisch. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. XXXI. H. 11. S. 865—875. — 42) Lebedinsky, N. G., Ueber den Processus pectinealis des Straussenbeckens und seine phylogenetische Bedeutung. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 3/4. S. 84—89. Mit 2 Fig. — 43) Leonhart, George P., A case of stylo-hyoid ossification. Anat. record. Vol. VIII. No. 6. p. 325—332. — 45) Lord, Frederic Pomeroy, Observations on the temporo-mandibular articulation. Ibid. 1913. Vol. VII. No. 10. p. 355—367. Mit 5 Fig. — 46) Lubosch, W., Das Kiefergelenk einiger diluvialer Menschenschädel. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 17/18. S. 449—477. — 47) Malaguzzi-Valeri, R., Arterie meningee della occipitale. Monit. zool. Ital. Anno XXV. No. 9/10. p. 231—245. Mit 8 Fig. — 48) Marsiglia, G., Un caso di polidattilia bilaterale del piede. Giorn. internaz. d. sc. med. Anno XXV. F. 5. p. 214—221. Mit Fig. — 49) Mayrhofer, B., Kretinismus und Gebiss. Ergebn. d. ges. Zahnheilk. Jahrg. IV. H. 2. S. 144—188. — 50) McMurrich, J. Playfair, The



nomenclature of the carpal bones. Anat. record. Vol. VIII. No. 3. p. 173—182. — 51) Messner, Emil, Angeborene Höhlenbildung im Rückenmark eines Kalbes bei Fehlen der Lenden-. Kreuz- und Schwanzwirbelsäule. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XXI. H. 1. S. 18—30. Mit 13 Fig. — 52) Miller, J. C., Ossiculum lus. Anat. record. Vol. VIII. No. 8. p. 415 to 419. — 53) Moreau, Laurent, La dent de l'homme. Contribution à l'étude de l'anatomie comparée du système nerveux. Arch. de méd. et pharm nav. T. CI. No. 1. p. 21—29. — 54) Derselbe, La' dent des mammifères de la série paléontologique et la dent de l'homme. Essai d'anatomie comparée. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année L. No. 1. p. 81—91. Mit 9 Fig. — 55) Morestin, H., Malformation congénitale de la main. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXIX. No. 5. p. 203—204. — 56) Mouret, J., Etudes sur la structure de la mastoide et sur le développement des cellules mastoidiennes. Ann. des mal. de l'oreille, du larynx, du pharynx. 1913. T. XXXVII. p. 113—252. — 57) Parsons. F. G., The characters of the English thigh-bone. Journ. of anat. a. physiol. Vol. XLVIII. P. 3. p. 238—267. Mit 10 Fig. — 58) Petersen, Hans, Studien zur vergleichenden und allgemeinen Mechanik des Tierkörpers. 1. Das Kiefergelenk des Kabeljau, Gadus morrhua. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 1. S. 51 bis 111. Mit 2 Taf. u. 20 Fig. — 59) Phisalix, Marie, Anatomie comparée de la tête et de l'appareil venimeux chez les serpents. Ann. des sciences nat. zool. Année LXXXVIII. Sér. 9. T. XIX. No. 1. No. 2/6. Mit 5 Taf. — 60) Pol, Die Formen der Brachydaktylie und ihre Bewertung. Verh. d. Deutsch. Pathol. Ges. 17. Tag. S. 505—508. — 61) Poniatowski, Stanislaw, Beitrag zur Anthropologie des Sprungbeines. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 1. S. 1—32. Mit 25 Fig. — 62) Potel, G., Essai sur les malformations congénitales des membres. Leur classification pathogénique (fin). Rev. de chir. Année XXXIV. No. 7. p. 84—114. Mit 21 Fig. — 63) Regnault, Felix, Quelques remarques sur la droiterie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVI. No. 14. p. 629—630. — 64) Retterer, Ed. et F. de Fénis, Du stylet uro-patagiaire des Chéiroptères. Ibid. T. LXXVI. No. 10. p. 418—421. — 65) Robin, Pierre, Le circumduction ne peut pas exister dans l'articulation temporo-maxillo-dentaire. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 25. p. 1920—1921. — 66) Sargent, Percy, Some points in the surgery of cervical ribs. Proc. r. soc. of med. 1913. Vol. VI. Surg. sect. No. 5. p. 117—126. Mit 5 Fig. — 67) Sauvé, Louis, L'attique. Son individualité anatomique: nécessité d'une déscription distincte. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXVIII. No. 2. p. 77—98. Mit 6 Fig. — 68) Schliz, A., Die Vorstufen der nordisch-europäischen Schädelbildung. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 2. S. 169—201. Mit 4 Taf. u. 4 Fig. — 69) Schuler, Paul, Syndaktylie zwischen Daumen und Zeigefinger. Inaug.-Diss. Jena. 8. — 70) Sieglbauer, Felix, Eine an primitive Verhältnisse anklingende Variation der menschlichen Wirbelsäule. Anat. Anz. Ergänzungsheft. (Verh. d. Anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck.) S. 81—85. Mit 1 Fig. — 71) Shiino, K., Ueber die Hüftpfanne. 1. Mitteil. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 2. S. 325—356. Mit 16 Fig. — 72) Derselbe, Studien zur Kenntnis des Wirbeltierkopfes. Das Chondrocranium von Crocodilus mit Berücksichtigung der Gehirnnerven und der Kopfgefässe. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 151. (Bd. L. H. 2.) S. 253—382. Mit 7 Taf. u. 33 Fig. — 73) Staffel, Artur, Beitrag zu unserer Kenntnis von den Trochanterdeformitäten. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XXXIV. H. 3/4. S. 539—544. Mit 6 Fig. — 74) Toldt, C., Brauenwülste, Tori supraorbitales, und Brauenbögen, Arcus superciliares, und ihre mechanische Bedeutung. Wien. Akad. Anz. No. 3. — 75) Töppich, Gerhard, Die Porosität der Knochen des Neugeborenen mit Berücksichtigung des Verhaltens der Porosität bei Erwachsenen und Greisen. Anhang: Das Volumen des roten Knochenmarkes der Neugeborenen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 1. S. 9—24. — 76) Uhlbach, Rudolf, Messungen an Hand- und Fussskeletten von Hottentotten. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVI. H. 3. S. 449—464. Mit 3 Fig. — 77) Valtancolli, Giovanni, Brachidattilia simmetrica della mano. Lo Sperimentale. Anno LXVIII. F. 3/4. p. 485—486. — 78) Virchow, Hans, Ueber die Gelenkfortsätze der Wirbelsäule. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsheft. (Verh. d. Anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck.) S. 129—137. — 79) Derselbe, Ueber den Lumbar-Index. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 146—154. Mit 5 Fig. — 80) Derselbe, Ueber die Alligatorwirbelsäule. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 2/3. S. 103 bis 142. Mit 15 Fig. — 81) Derselbe, Mechanik der Wirbelsäule des Varanus varius. Ebendas. Anat. Abt. H. 2/3. S. 69—89. — 82) Weigner, K., Ueber die Assimilation des Atlas und über die Variationen am Os occipitale beim Menschen. (Auszug.) Rev. d. böhm. Med. Jahrg. V. H. 3. S. 33-52. Mit 30 Fig. — 83) Wetzel, G., Studien an australischen Kreuzbeinen: Sakrolumbale Uebergangswirbel. Physiologische Asymmetrie. Unterschiede gegenüber europäischen Formen. Mit Angaben über Maasse, Maasstechnik und Indices. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 2. S. 202—220. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 84) Whitehouse, R. H., Evolution of the caudal fine of fishes. Rep. 83. Meet. Brit. assoc. advanc. sc. Birmingham 1913. p. 522—523.

Balli (10) veröffentlicht seine radiographischen Untersuchungen der Architektur des Unterkiefers des Menschen. Diese erstreckten sich auf alle Altersstadien vom Fötus an bis zum Greisenalter (80 Jahr). Am Ramus mandibulae lassen sich 6 verschiedene Trajektorien unterscheiden; das wichtigste ist das Trajectorium bifidum. Es lässt sich radiographisch schon beim fünfmonatigen Embryo erkennen; es geht bei diesem vom Gelenkkopf des Unterkiefers aus und durchsetzt fast gradlinig den (um diese Zeit noch nicht in Ast und Körper differenzierten) Kiefer des Embryo; wenn sich der Ast vom Körper abzusetzen beginnt, so erscheint das Trajectorium an der Stelle des Unterkieferwinkels nach hinten konvex gekrümmt (zweiter Extraembryonalmonat). Im vierten Monat zerfällt es seinem Namen entsprechend bereits in zwei Bündel, die beide gemeinsam vom Condylus ausgehen: das obere Trajectorium dentale zieht gegen die Zahnanlagen hin, das untere Trajectorium basilare gegen den eigentlichen Kieferkörper hin. Seine volle Entwicklung erreicht dieses Trajectorium im vierten Lebensjahr.

Das Trajectorium praeceps tritt zwar schon bei Embryonen von 6 Monaten auf, entwickelt sich dann aber sehr langsam und ist erst im vierten Lebensjahr deutlich ausgebildet; es braucht die Spitze des Processus coronoideus nicht zu erreichen, kann sich aber hier mit den Ausläufern des Trajectorium copulans kreuzen. Bei Embryonen und Kindern ist überhaupt der ganze Fortsatz ausschliesslich von spongiöser Knochensubstanz gebildet, die erst später allmählich und teilweise von kompakter ersetzt wird.

Das Trajectorium posticum zeigt sich ebenfalls bei sechsmonatigen Embryonen zuerst und entwickelt sich gleichfalls langsam; deutlich wird es erst vom vierten Lebensjahre an, wo es aus dünnen, isolierten Fäden zusammengesetzt ist. Die Isolation bleibt im Bereiche des Angulus mandibulae bestehen, obwohl hier eine Vereinigung mit dem Trajectorium marginale zu-



stande kommt; im oberen Teile des Kieferastes dagegen verschmelzen die Trabekel.

Das Trajectorium marginale ist schon im ersten Lebensjahre deutlich, erreicht aber erst später grössere Selbständigkeit: es verläuft am Rande des Kieferastes und geht die oben genannten Beziehungen zu den Trabekeln des Trajectorium posticum ein. Als Trajectorium radiatum bezeichnet Verf. ein nicht konstantes, beim Erwachsenen mitunter in Form eines Trabekelnetzes an der Innenseite des Kieferwinkels auftretendes Trajectorium.

Das Trajectorium copulans ist schon im ersten Lebensjahre gut nachweisbar. Es verbindet in mehr oder weniger ausgesprochenem Maasse das obere Ende des Trajectorium praeceps an der Spitze des Processus coronoideus und das Trajectorium posticum an der Spitze des Processus condyloideus; meist ist es in seinem mittleren Teile am dicksten.

Ferner macht Verf. noch folgende Mitteilungen über die Ergebnisse seiner radiographischen Untersuchungen des Unterkiefers: Im Bereiche des oberen Kieferrandes sind die interalveolären Trabekel von Walkhoff erst vom vierten Lebensjahre an nachweisbar; sie schwinden beim Zahnwechsel und werden dann durch spongiöse Knochensubstanz ersetzt; ganz gleich verhalten sich die Verbindungstrabekel. Die am unteren Rande des Unterkieferkörpers gelegene Schicht kompakter Knochensubstanz kann die Dicke von 4—6 mm erreichen, verfällt aber im hohen Alter der Atrophie. Die sogenannte Zona neutra von Walkhoff zwischen oberem und unterem Rande des Kieferkörpers wird im jugendlichen Zustand von einem Netz von Trabekeln dargestellt, die im Alter schwinden und durch spongiöse Substanz ersetzt werden; nach oben gegen die Zahnwurzeln ziehen durchaus nicht konstante und sehr dünne vertikale Trabekel.

Boas (13) veröffentlicht seine Untersuchungen über die Schläfenüberdachung und das Palatoquadratum in ihrem Verhältnis zum übrigen Schädel bei den Dipnoern und den terrestren Wirbeltieren. Bei den meisten Fischen steht der eigentliche Schädel in keinem näheren Verhältnis zu anderen ursprünglichen Skeletteilen des Kopfes; die sekundär aufgetretenen Deckknochen schmiegen sich der Hauptsache nach dem knorpeligen Schädel eng an, erscheinen daher nicht als etwas Besonderes.

Von den Dipnoern an ändert sich nun das Bild insofern, als eine aus festem Knochen bestehende, mit dem Schädel nur vorn verbundene Ueberdachung der Schläfenregion auftritt; diese bleibt unter mannigfachen Modifikationen, wie Löcherbildung des Daches und dadurch hervorgerufener, oft recht starker Reduktion bei den terrestren Wirbeltieren bestehen. Noch bei den Säugetieren findet sich in Gestalt des Jochbogens ein ansehnlicher Ueberrest dieses Schläfendaches; dieses hängt stets hinten unten jederseits mit den seitlichen Teilen des Schädels in der Paroccipitalregion zusammen.

Gleichzeitig mit der Ausbildung des Schläfendaches ist der obere Abschnitt des ersten Visceralbogens, das Palatoquadratum, in nähere Verbindung mit dem Schädel getreten; auch diese Verbindung erhält sich bei den terrestren Vertebraten, wenn auch auch bei einigen Formen eine teilweise oder gänzliche Loslösung vor sich gehen kann. Auch durch Aufnahme dieses Palatoquadratum tritt eine wichtige Bedeutung für die Ausgestaltung des Schädels ein. Sein hinteres äusseres Ende heftet sich nämlich an das hintere untere Ende des Schläfendaches an unterhalb des Paroccipitalteils, durch die Oeffnung der sogenannten Pterooccipitallücke teilweise von ihm getrennt. Der innere Rand des Palatoquadratum verbindet sich in grösserer oder geringerer Ausdehnung mit dem ventralen Teil des Schädels; meist aber bleibt eine sehr grosse Lücke zwischen Sphenoid und Palatoquadratum übrig, die Mediopalatinlücke; bei Reptilien wird von ihr durch eine Knochenbrücke die laterale Gaumenlücke abgetrennt.

van der Broek (14) veröffentlicht eine ausführliche Studie zur Morphologie des Primatenbeckens; die Untersuchungen erstrecken sich auf 156 Becken von niederen und höheren Primatenformen. Die Messung wurde mit Hilfe besonderer Methoden und unter Anwendung geeigneter Instrumente ausgeführt und in einer Reihe von Tabellen die Resultate der Messungen niedergelegt.

Was das Hüftbein anlangt, so zeigen sich die stärksten Veränderungen, die in der Primatenreihe zu beobachten sind, am Ilium. Zusammen mit der Ausbildung einer Fossa iliaca tritt auch eine Krümmung der Crista liaca auf; beide Erscheinungen sind aber nur den Anthropoiden eigen, aber auch bei diesen in durchaus nicht gleichem Maasse ausgebildet; so zeigen sich bei Hylobates erst die ersten Andeutungen von Fossa und Crista; bei den eigentlichen Anthropoiden werden sie deutlicher, erreichen ihren Höhepunkt aber erst beim Menschen. Wesentliche Verschiedenheiten lassen sich in der Stellung der beiden Hauptflächen der Darmbeinschaufel erkennen; Verf. bezeichnet diese als Planum iliacum und Planum glutaeale, wie er überhaupt eine Reihe neuer, für alle Primatenbecken gleichmässig verwendbarer Namen einführt. Bei den Affen der neuen Welt (mit Ausnahme von Ateles) sieht das Planum iliacum nach vorn und medial, das Planum glutaeale nach lateral. Bei den Katarrhinen ist dagegen das Planum iliacum etwas mehr nach vorn gedreht, während es bei Ateles, Hylobates, Orang und Schimpanse direkt nach vorn sieht; beim Gorilla und beim Menschen sieht es dagegen wiederum etwas nach innen; auch die dritte Fläche des Darmbeins, die gegen das Kreuzbein gerichtete (Planum sacrale), zeigt innerhalb der Primatenreihe nicht unwesentliche Veränderungen.

Nächst dem Darmbein zeigt das Schambein der Primaten die meisten Abweichungen; es ist bei niederen Formen flach, wird bei den höheren allmählich dicker und erreicht seine stärkste Dicke beim Menschen.

Was das Kreuzbein anlangt, so haben die niederen Affen relativ breitere Kreuzbeine als die Anthropoiden, was sich aus dem Verluste des Schwanzes und seiner starken Muskulatur, ferner aber auch durch die Erwerbung des aufrechten Ganges erklärt. Dabei ist die Vorderfläche des Sacrum niederer Affen gar nicht oder fast gar nicht gekrümmt; während bei höheren Affen eine starke Krümmung eintritt, die wiederum beim Menschen ihr Maximum erreicht. Die Grösse der Facies auricularis hängt von der Zahl der Kreuzwirbel ab und nimmt mit deren Zahl zu. Meist sind zwei oder ein Teil eines dritten Wirbels bei der Bildung der Gelenkfläche beteiligt.

Was das Becken als ganzes anlangt, so sind die Becken fast aller Affen (auch der Anthropoiden) höher als breit; nur das des Gorilla ist wie das menschliche breiter als hoch; trotzdem erreicht auch diese den



menschlichen Zustand nicht. Bei den Anthropoiden liegt die grösste Breite des Beckeneingangs mehr nach vorn als bei den niederen Affen. Ferner zeigen sich sexuelle Unterschiede am Beckeneingang; beim weiblichen Geschlecht ist — wie beim Menschen — der Beckeneingang rundlicher als beim männlichen; ausgenommen Hylobates und Schimpanse. Im grossen und ganzen sind aber die sexuellen Unterschiede des kleinen Beckens bei den niederen Affen stärker ausgesprochen als bei den Anthropoiden.

Bernard Coen (16) erörtert die Frage der Entstehung von Gefässgrübchen an der Innenfläche des Scheitelbeins. Einzelne der rinnenförmigen Vertiefungen rühren von Diploevenen her, die durch Obliteration der Tabula vitrea interna die innere Schädeloberfläche erreicht haben. In den Fällen, in denen man eine einzige rinnenförmige Grube findet, darf man annehmen, dass diese sich im Bereiche der Grube in mehrere Meningeal- und Diploegefässe fortsetzt. Die Ursachen, welche derartige Gruben erzeugen, sind Erweiterungen und Vergrösserungen der Diploevenen im Zusammenhang mit einer vorgeschrittenen Atrophie des Schädelknochens.

Ludwig Hoffmann (34) beschäftigt sich mit dem Visceralskelett von Pristiophorus, einer Zwischenform zwischen Haien und Rochen, die den letzteren in sehr vielen Punkten nahekommt. Im Gegensatz zu den meisten Haien findet sich beim erwachsenen Pristiophorus japonicus nur ein Lippenknorpel, der weit vor dem Kiefergelenk am ventralen Aussenrande des Oberkiefers in Gestalt eines kleinen länglichen Knorpelstückes gelegen ist; mit seinem grösseren hinteren Ende ist er fest mit dem Oberkieferknorpel verbunden; er kann wegen seines grossen Abstandes vom Mundwinkel nur als vorderer oberer Lippenknorpel gedeutet werden. Ausserdem wurde an einem Embryo von Pristiophorus nudipinnis im Mundwinkel ein kleines oberflächlich gelegenes Knorpelstück gefunden, das sich eine kurze Strecke an den Aussenrand des Unterkieferknorpels anlehnt; will man es überhaupt als Lippenknorpel deuten, so könnte es seiner Lagerung zum Unterkieferknorpel wegen höchstens als unterer Labialknorpel gedeutet werden. Es fehlen nun bei allen primitiven Rochen mit vielleicht einer einzigen Ausnahme diese Knorpel; es nähert sich also im Punkte der Reduktion der Labialknorpel Pristiophorus den primitiven Rochenformen und tritt zu den Haien, bei denen in der Regel in ihrer Lage zueinander und zum Kieferknorpel ziemlich konstante Labiallkorpel auftreten, in scharfen Gegensatz.

Der Kieferbogen von Pristiophorus zeichnet sich durch schlanke, im Querschnitt abgerundete Gestalt der Kieferstücke aus; seine Längenausdehnung ist gering; dagegen ist er so breit, dass die beiderseitigen Kieferstücke nicht mehr wie bei den Haien einen rechten Winkel miteinander bilden, sondern einen stumpfen; die Mundöffnung erhält dadurch eine quere, rochenähnliche Gestalt. Infolge dieser Erscheinung, aber auch bedingt durch eine Verlagerung des Bogens nach hinten, kommt der Vorderrand des Palatoquadratums in eine Höhe mit dem Hinterrand des Auges. Typisch haiähnlich ist noch das Auftreten eines Palatobasalfortsatzes am vordern dorsalen Oberkieferknorpelrande und das Vorhandensein einer palatobasalen Gelenkknorpelverbindung; letztere ist jedoch auch bereits in Reduktion begriffen. Eine vollkommene Uebereinstimmung mit den Rochen zeigt der Spritzlochknorpel; er wird bei Pristiophorus genau wie bei jenen durch einen einzigen flach-muschelförmigen Knorpel dargestellt; im Gegensatz dazu finden sich bei den meisten Haien und besonders bei den Spinaciden mehrere isolierte Knorpelstücke, deren Zahl bis zu vier betragen kann.

Andererseits zeigt wieder der Zungenbeinbogen hinsichtlich der Zahl seiner Glieder und ihrer gegenseitigen Beziehung sowohl wie der Beziehung zum Kieferbogen und der ersten Kiemenspalte ein typisch haiähnliches Verhalten, insofern als das Hyomandibulare noch die Stütze des dorsalen Teiles der ersten Kiementasche bildet und infolgedessen auch noch Radien aufweist; da es ferner noch mit dem Hyoid artikuliert, so hat es noch nicht lediglich die Funktion einer Kiemenapparatstütze übernommen. Durch das Bestehen einer Gelenkverbindung zwischen Hyomandibulare und Hyoid tritt das letztere noch nicht in enge Beziehungen zur ganzen ersten Kiemenspalte; es erfährt damit nicht die für die Rochen charakteristische Zerlegung in mehrere Stücke. In bezug auf das Verhalten der Gelenkverbindung zwischen Hyomandibulare und Hyoid nimmt die Gruppe der Torpediniden unter den Rochen eine Mittelstellung zwischen den übrigen Rochen einerseits und den Haien andererseits ein. Trotzdem aber zeigt auch das Hyomandibulare des Pristiophorus im einzelnen verschiedene Beziehungen zu den Rochen (doppelte Gelenkverbindung mit dem Schädel, einfache mit dem Kieferapparat usw.). Typisch rochenähnlich ist die Gestalt der Hyoidcopula, die im Gegensatz zu dem plumpen Basihyale der Haie in Gestalt einer schmalen, schwachen Spange die beiden Hyoidstücke untereinander verbindet.

Ein kleines beim Embryo von Pristiophornus nudipinnis gefundenes Knorpelstück deutet Verf. als Rest eines Hypohyale. Die Radien des Zungenbeinbogens von Pristiophorus zeichnen sich durch geringe Zahl der Gabelungen und den Mangel an Plattenbildung aus, weichen damit also von den höher differenzierten Haien ab und nähern sich wiederum den Rochen; die Ramifizierung der Strahlen kommt dadurch zustande, dass die einen Strahlen kleiner bleiben und sich dann an die grösseren anlehnen und schliesslich mit ihnen verwachsen. In bezug auf die Ausbildung der Basibranchialia stimmt Pristiophorus vollkommen mit den Rochen überein; die präcardiobranchialen Copulae fehlen bereits dem Embryo. Es legen sich infolgedessen vier Kiemenbogen unmittelbar dem Cardiobrachiale an; ähnlich verhält sich die Uebereinstimmung der anderen Abschnitte des Kiemenskelettes von Pristiophorus mit dem der Rochen und speziell der primitiveren Formen unter ihnen.

Ein suprapericardiales (postbranchiales) Körperchen wurde wie bei Selachiern an dem Embryo von Pristiophorus nudipinnis gefunden; es war nur auf der linken Seite vorhanden und besass eine Ausmündung in den Darm. Extrabranchialia fanden sich in Gestalt von 5 ventralen und 5 dorsalen wohl ausgebildeten Stücken: die ventralen zeigten ganz wie bei Rochen eine teilweise Verschmelzung ihrer verbreiterten Basen zu einer gemeinsamen Platte, während die starke Ausbildung der lateralen Teile auf das Verhalten des Visceralskeletts eine Mittelstellung zwischen Haien und Rochen einnimmt, wie das gleiche auch für das Verhalten des Neurocranium, des Schultergürtels und der Wirbelsäule gilt.

Lafrentz (40) untersuchte die Flughaut von Draco volitans, der kleinen geflügelten, eidechsen-



artigen Reptilien der Sundainseln; die Mitteilungen beziehen sich auf den Bau, die Entwickelung und die Funktion der Flughaut. Es handelt sich bei dieser um einen Fallschirm, der zusammenlegbar ist und von 6 stark verlängerten Costae dorsales spuriae gestützt wird. Die Querfortsätze der zugehörigen 6 Wirbel sind stark verlängert und bilden mit den langen Flugrippen ein sehr freies Kugelgelenk, dessen Pfanne das verbreiterte Rippenende bildet. Die Rippen selbst sind hohl und ihre knorpligen Enden sind jederseits miteinander verwachsen.

Die seitliche Rumpfmuskulatur von Draco besteht in der Brustregion aus 3, in der Bauchregion aus 4 Schichten; die ersteren sind M. intercostalis externus, M. intercostalis internus und M. transversus, die der Bauchregion M. obliquus externus, M. intercostalis externus, M. obliquus internus und M. transversus. Der M. obliquus externus entspringt mittels langer Zacken von 8 Rippen, an der 2. Dorsalrippe beginnend, bildet aber keine kontinuierliche Schicht, sondern ist mit Ausnahme der Portion der beiden oberen Zacken in lauter feine Bündelchen zerspalten, die sich am Rande der Flughaut vereinigen und im Unterhautbindegewebe des caudalen Abschnitts dieser endigen. Auch der M. intercostalis findet sich im Bereiche der Flugrippen nur in Gestalt weniger dünner Bündel; lediglich von der letzten wahren Rippe verläuft ein starkes Segment zur ersten Flugrippe.

Der M. obliquus internus überzieht in gleicher Weise wie der M. transversus in ununterbrochener und unsegmentierter Schicht die Bauchwand; beide Muskeln entspringen in Gestalt von Zacken von dem Vertebralteil der Rippen und vereinigen sich ventral in einer gemeinschaftlichen Aponeurose; dabei überstreicht der erstere 10 Segmente, mit der 2. Costa dorsalis spuria beginnend, letzterer 14 Segmente, von der ersten Dorsalrippe anfangend. Der M. retrahens costarum nimmt an den Seitenteilen von 9 Wirbeln seinen Ursprung; er erstreckt sich vom 2. Dorsal- bis zum 1. Dorsolumbalwirbel. Jedes Segment teilt sich in zwei Portionen, von denen die vordere an die Rippe der vorhergehenden, die hintere an der des eigenen Segments inseriert.

Die Innervation der Rumpfmuskulatur erfolgt durch die ventralen Aeste der Spinalnerven. Deren Hauptast gabelt sich in einen oberen Zweig, der in die Flughaut eindringt und in dieser den M. obliquus externus und den Intercostalis externus innerviert, und in einen unteren für Transversus und Obliquus internus bestimmten Ast, der, zwischen diesen beiden verlaufend, auch den Rectus mit versorgt.

Was die Entwickelung der Flughaut von Draco anlangt, so liess sich nachweisen, dass diese von einer mächtigen Bindegewebswucherung ausgeht, die sich besonders zwischen dem M. obliquus internus und den Rippen ausbildet und zwar zu einer Zeit, in der die Rippen bereits in einer bedeutenden Länge vorhanden sind. Die Muskulatur befindet sich um diese Zeit bereits in völliger Ausbildung: zunächst bilden aber Obliquus externus und Intercostalis externus noch ein einheitliches Stratum, die erst allmählich und zwar zuerst der Intercostalis in einzelne Faserbündel zerfallen. Am Obliquus tritt diese Erscheinung gleichzeitig mit seiner Loslösung vom Rectus auf, mit dem er ursprünglich seiner ganzen Länge nach verbunden war.

Aeusserlich tritt beim Embryo die Flughautanlage in Gestalt eines einfachen Wulstes auf, die sich von der Grenze des M. latissimus dorsi nach hinten bis zur Basis der Extremität erstreckt. Die Anlage erscheint zunächst ungegliedert; später lassen sich aber die einzelnen Segmente der Rippen auch äusserlich erkennen. Der Flughautrand wächst nun bedeutend stärker als die Basis; auf diese Weise kommt eine grosse Längsfaltung zustande, so dass die Flughaut nach hinten zu doppelt liegt.

Sowohl mit Rücksicht auf die Mächtigkeit als auch auf die Anordnung der Muskulatur kann von einem Flatterflug bei dem Drachen keine Rede sein. Die beiden ersten Zacken des M. obliquus externus und das erste Segment des Intercostalis externus der langen Rippen besorgen das Spreizen der ersten Flugrippe, wodurch die übrigen mitgezogen werden. Durch den M. retrahens costarum wird der Fallschirm zusammengelegt; ein elastisches, das Rippengelenk auf der Unterseite überziehendes Bändchen unterstützt ihn dabei. Da keinerlei Verbindung mit dem Respirationssystem besteht, auch die Halssäcke nicht aufgeblasen werden können, so kann auch kein Fallballonflug zustande kommen; der Flug der Drachen ist vielmehr wie der der Flughörnchen und -Beutler ein einfacher Gleitflug.

Shiino (72) veröffentlicht als erste Studie zur Kenntnis des Wirbeltierkopfes die Ergebnisse seiner Untersuchungen über das Chondrocranium von Crocodilus unter Berücksichtigung der Gehirnnerven und der Kopfgefässe.

Das Primordialcranium der Krokodile ist tropibasisch und zeigt in seiner Gesamtform grosse Aehnlichkeit mit dem der Lacertilier, während einzelne Abschnitte auch an das Primordialcranium der Vögel erinnern. Die Basalplatte ist parachordal; eine Lückenbildung in Gestalt einer Fenestra basicranialis posterior fehlt den Krokodilen. Die craniovertebrale Verbindung ist monocondyl; es wird aber ausserdem noch eine axiale Verbindung zwischen Schädel und Wirbelsäule durch die Chorda dorsalis und das sie umgebende Bindegewebe vermittelt.

Für den Austritt des Nervus hypoglossus enthält der laterale Teil der Basalplatte drei Oeffnungen, gelegentlich sogar vier. Der Occipitalpfeiler legt sich nach hinten unten um, ist fast horizontal gelagert und ist von oben her durch die Ohrkapsel überdeckt. Mit der letzteren ist sein laterales Ende verschmolzen und bildet eine nach innen offene Rinne, in welcher der (in späteren Stadien verschwindende) Sinus transversus liegt.

Das Tectum posterius liegt in fast vertikaler Ebene, während es bei Lacertiliern mehr horizontal an dem Dache der Schädelhöhle gelegen ist. Die Ohrkapsel hat eine eigentümliche Drehung erfahren, insofern als ihre Längsachse von vorn nach hinten verläuft; sie liegt also bei den Krokodiliern nicht in der primitiven „Steilstellung". Durch dieses abweichende Lagerungsverhältnis der Ohrkapsel werden die Verlaufsrichtung und Lagen der Bogengänge und ebenso die Lagerungsverhältnisse der Foramina acustica beeinflusst; eine Erscheinung, die wiederum an das Verhalten bei Vögeln und Säugetieren erinnert. Das bei diesen zu beobachtende Einwachsen des Ductus cochlearis in den lateralen Teil der Basalplatte geht in deutlicher Form auch bei den Krokodiliern vor sich, so dass die Pars cochlearis sich als besondere Abteilung von der Pars posterior abgrenzen lässt; dabei ist die Verbindung der Ohrkapsel mit der Basalplatte viel stärker als bei der Eidechse.



Durch das Foramen jugulare, den mittleren Abschnitt der Fissura metotica geht ausser Glossopharyngeus und Accessoriovagus auch eine aus dem Sinus transversus herauskommende Vene, die als Vena jugularis aufzufassen ist. Der bei Sauriern gut ausgebildete Processus basipterygoideus fehlt beim Krokodil völlig. Dagegen entspringt vom unteren Rande der Trabecula baseos cranii der auch bei Vögeln gut entwickelte, bei Reptilien aber bisher vermisste ziemlich mächtige Processus basitrabecularis. Gut ausgebildet ist bei Krokodilen die Pila prootica; ihr dorsolaterales Ende geht in die breite Lamina parietalis über, die sich mit der vorderen Ohrkapselkuppel verbindet. Auf diese Weise wird die Seitenwand im hinteren Abschnitt der Orbitotemporalregion viel vollständiger als bei der Eidechse und ähnelt der der Säugetiere.

Das Septum interorbitale der Krokodilier stellt eine kompakte und undurchlöcherte Knochenplatte dar; irgend welche Löcher, wie sie bei der Eidechse zu beobachten sind, fehlen hier völlig. Ferner besteht bei Krokodiliern wegen des Fehlens der Cartilago sphenoethmoidalis keine besondere Fenestra orbitonasalis.

An der lateralen Wand des hinteren Abschnitts der Nasenkapsel finden sich eine Muschel und zwei Ausbuchtungen nach aussen (Recessus extra- und praeconchalis), wodurch die Nasenhöhle in ihrem hinteren Teile eine ziemlich komplizierte Gestaltung erfährt. Die Muschel enthält eine durch den Aditus conchae und die Fenestra basalis mit der Nasenhöhle kommunizierende Höhle, also eine Nasennebenhöhle. Der Ductus nasolacrimalis geht durch den hintersten Teil der Fenestra narina und verbindet sich mit dem länglichen Saccus nasolacrimalis; dieser liegt an der Aussenseite der lateralen Wand der Nasenkapsel fast horizontal. Das Jacobson'sche Organ ist auf jungen Stadien an der medialen Wand des primitiven Nasengangs angedeutet, und zwar in Gestalt eines kleinen Divertikels. Ferner findet sich in der Nähe der Fenestra narina beiderseits subcutan je eine Nasendrüse; sie mündet in die Nasenhöhle und zwar an deren hinteren medialen Wand.

Die Columella auris, die ontogenetisch aus dem hyalen Blastem abzuleiten ist, stellt auf gewissen Entwickelungsstadien ein einheitliches Knorpelstück dar, dessen laterales unteres Ende mit dem Processus retroarticularis in knorpeliger Verbindung steht. Aus dem ventralen Ende des hyalinen Blastems geht das ganz kleine Cornu hyale des Zungenbeins hervor. Der erste Branchialbogen bildet das lange Cornu branchiale primum, der zweite das kurze Cornu branchiale secundum.

Bei den von S. untersuchten Embryonen waren 27 Deckknochen zu zählen, nämlich: Squamosa, Quadrato-Jugalia, Zygomatica, Postfrontalia, Frontalia, Praefrontalia, Lacrimalia, Nasalia, Praemaxillaria, Maxillaria, Palatina, Vomeres, Parasphenoid und Pterygoidea, während das Parietale, Transversum und Basitemporale jederseits erst in späteren Stadien auftreten. Im Unterkiefergebiet finden sich jederseits 5 Deckknochen (Angulare, Supraangulare, Complementare, Spleniale und Dentale).

Der erste Halsnerv tritt zwischen Proatlas und Atlas heraus, der Hypoglossus mit drei Wurzeln durch entsprechende Zahl von Oeffnungen der Occipitalregion; der Accessoriovagus bildet im Foramen jugulare ein Ganglion (G. jugulare); direkt nach seinem Austritt aus der Schädelhöhle ein weiteres, G. radicis n. vagi. Der Glossopharyngeus verlässt mit dem Vagus die Schädelhöhle durch das Foramen jugulare und bildet unmittelbar danach das Ganglion petrosum; das Ganglion geniculi liegt extrakranial in der Fovea geniculi. Trotz des grossen Umweges, den der Nerv macht, entsprechen der postcolumellare Ursprung und supracolumellare Verlauf der Chorda tympani dem Sauropsidentypus. An zwei Stellen kommt es zu einer Anastomose zwischen dem Ramus palatinus des Facialis und dem zweiten Trigeminusast; der Abducens tritt durch einen eigenen Knorpelkanal in der Wurzel der Pila prootica aus der Schädelhöhle heraus. Der gesamte Trigeminus tritt durch die Fenestra prootica und bildet gleich nach dem Austritt aus der Schädelhöhle zwei extrakranielle Ganglien, Ganglion ophthalmicum und Ganglion maxillomandibulare; dabei geht die motorische Wurzel direkt, ohne an der Bildung des Ganglions sich zu beteiligen, in den dritten Ast über. Der Trochlearis besitzt ein eigenes Loch in der Taenia parietalis media, kann aber auch mit dem Opticus zusammen durch die Fenestra optica treten.

Die Blutversorgung des Gehirns geschieht durch die Arteria carotis interna; sie tritt durch die Fenestra hypophyseos von der Schädelbasis aus in die Schädelhöhle. In die Augenhöhle treten drei Arterien, nämlich die A. orbitalis, die A. temporo-orbitalis und ein Ast der A. ethmoidalis. Die Nasenhöhle wird von der letzteren hauptsächlich versorgt, während der Unterkiefer sein Blut von der A. alveolaris inferior erhält. In der Zunge verzweigt sich die A. lingualis, welche aus einer Anastomose der A. collateralis colli mit dem einen Ast der A. maxillaris interna entsteht.

Das venöse Blut der Schädelhöhle fliesst durch den Sinus transversus in die Vena jugularis interna, desgleichen die in der Augenhöhle entstehenden Venae capitis lateralis und temporoorbitalis.

Wenn das Primordialcranium der Krokodilier sich in der Hauptsache an das der übrigen Reptilien anlehnt, so finden sich in der Ohrregion dennoch Anklänge an die Vögel und selbst an das Verhalten bei Säugetieren.

Shiino (71) führt in seiner ersten Mitteilung über die Hüftpfanne zum ersten Male eine exakte Bestimmung der Stellung der Hüftpfanne sowohl im Becken wie auch in den Hauptebenen des Körpers aus, und zwar unter Anwendung einfacher Methoden. Die Maasse sind in Tabellenform (siehe das Original) niedergelegt. Dabei liessen sich auch typische Geschlechtsunterschiede zahlenmässig feststellen. Alle Pfannenmaasse sind beim Weibe etwas kleiner als beim Manne, was sich leicht durch die grössere Zartheit des weiblichen Knochenbaues erklärt; die Pfannentiefe ist beim Weibe absolut und relativ zum Krümmungsradius geringer als beim Manne. Was die Pfannenstellung anlangt, so lassen sich Geschlechtsunterschiede nur in bezug auf die Stellung zur Frontalebene nachweisen. Die weibliche Hüftsgelenkpfanne entfernt sich etwas mehr von der Frontalrichtung als die des Mannes, die Pfanne selbst steht also etwas mehr frontal als bei diesem. Dagegen besteht kein Geschlechtsunterschied in der Neigung zur Horizontalen und im Abstand der Pfanne zu der durch die Symphyse gelegten Frontalebene.

C. Toldt (74) versucht in einer sehr interessanten Veröffentlichung der Frage der Entstehung und mechanischen Bedeutung der Brauenwülste (Tori supraorbitales) und Brauenbögen (Arcus



supraciliares) nachzugehen. Das Verhalten dieser in der Oberaugenhöhlengegend des Menschen vorkommenden Knochenwulstungen ist ein nach Geschlecht und Rasse sehr verschiedenes. Unter dem Namen Brauenwülste oder Tori supraorbitales fasst man die im unmittelbaren Anschluss an den oberen Augenhöhlenrand auftretenden und dessen ganze Längenausdehnung einnehmenden Knochenwülste auf, während Verf. mit Schwalbe mehr oder weniger prominente Wulstungen, die vom Nasenteil des Stirnbeins ausgehen und sich eine Strecke weit über den Bereich des medialen Augenhöhlenrandes hinziehen, um sich dann allmählich vollständig zu verlieren, als Brauenbögen oder Arcus superciliares bezeichnet. Eine kleinere streifenförmige, vom Jochfortsatz des Stirnbeins ausgehende Verdickung, die, am lateralen Augenhöhlenrand gelegen, sich unter den lateralen Abschnitt des Arcus superciliaris der Art einschiebt, dass eine mehr oder weniger gut ausgebildete Furche, Sulcus supraorbitalis-Schwalbe, beide trennt, nennt Verf. „accessorischen Brauenbogen".

Die Brauenwülste entsprechen den Stirnwülsten der Anthropoiden; sie finden sich konstant, und zwar bei beiden Geschlechtern bei der dem früheren Diluvium angehörenden Neandertalrasse; inkonstant treten sie, und zwar nur beim männlichen Geschlechte, im jüngeren Diluvium auf und gelegentlich — am häufigsten bei Australiern — in der Gegenwart; niemals finden sie sich in gleich starker Ausbildung wie bei der altdiluvialen Neandertalrasse.

Stark ausgebildete Brauenbögen, gepaart mit accessorischen Bögen, kommen von der Zeit des jüngeren Diluvium an vor, und zwar auch wiederum fast ausschliesslich bei männlichen Schädeln; die accessorischen Bögen werden dagegen andeutungsweise auch beim Weibe gefunden. Da Brauenwülste wie -bögen starken individuellen Varianten unterworfen sind, kommen Mischformen zwischen beiden vor. Als besonderes Merkmal an der Oberfläche der Brauenwülste und der stark ausgebildeten -bögen ist eine Beschaffenheit der Oberfläche zu bemerken, die am treffendsten mit der Bezeichnung: Chagrinierung charakterisiert wird; es kommt nämlich an diesen Stellen zur Bildung einer feinblätterigen, mehr der spongiösen Form des Knochengewebes ähnelnden Knochenoberfläche; später nach Abschluss des Knochenwachstums können sich eigentliche kompakte Knochenlamellen auflagern, wodurch dann die chagrinartige Zeichnung verschwinden kann.

Die Ausbildung von Brauenwülsten und starken Brauenbögen ist nun regelmässig mit einer Reihe anderer Eigentümlichkeiten des Schädels gepaart, nämlich 1. einer starken seitlichen Ausladung der Jochfortsätze des Stirnbeins; 2. flach geneigte (fliehende) Stirn; 3. besonders kräftige Beschaffenheit des Kauapparates. Neben diesen drei Eigentümlichkeiten der Schädelgestaltung kommen noch weitere Besonderheiten vor, die gleichfalls in einem gewissen kausalen Abhängigkeitsverhältnis von der Ausbildung der Tori bzw. Arcus supraorbitales bzw. supraciliares stehen (lange, niedrige Schädelform, schiefe Einstellung des Unterkieferkörpers, hoher Grad von Prognathie); bestimmend für die Entstehung der genannten Wulstungen der Oberaugenhöhlengegend sind aber in erster Linie die drei aufgezählten Momente. Bei der steilen Stirnform des kindlichen und meist auch des weiblichen Schädels liegen die Bedingungen für die Uebertragung, Fortleitung und Verteilung des Kieferdruckes beim Kauakte günstig; um so ungünstiger dagegen, je flacher und geneigter die Stirn ist; hier tritt nun die Ausbildung der Brauenwülste und -bögen gleichsam kompensatorisch ein.

IV. Myologie.

1) Agduhr, Erik, Beitrag zur Kenntnis der volaren Muskulatur am Vorderarm des Schweines. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 33. S. 301—311. Mit 2 Fig. — 2) Böker, Hans, Ueber einige Varietäten mit Defektbildung der platten Rückenmuskulatur. Ebendas. Bd. XLVI. No. 19. S. 515—522. Mit 2 Fig. — 3) Beccari, N., Il muscolo trasverso del torace e le insertioni sternocostali del diaframma nell' uomo. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 1. p. 110—152. Mit 4 Taf. u. 7 Fig. — 4) Chaine, J., Le digastrique (Abaisseur de la mandibule des mammifères). Journ. de l'anat. et de la phys. T. L. No. 3. p. 248—319. Mit 34 Fig. — 5) Derselbe, Dasselbe (suite). Ibidem. Année L. No. 4. p. 303—417. Mit 58 Fig. — 6) Costantini, Henri, Notes sur l'anatomie des aponévroses sushyoidiennes. Ibidem. Année L. No. 1. p. 1—23. — 7) Driver, J. R. and A. B. Denison, The morphology of the long accessorius muscle. Anat. record. Vol. VIII. No. 6. p. 341—347. Mit 4 Fig. — 8) Forster, A., Zur Morphologie des Musc. trachelo-costoscapularis und seiner beiden Abkömmlinge: des Levator scapulae und des Serratus anterior. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 2. S. 247—324. Mit 6 Taf. u. 2 Fig. — 9) Frank, Jos., Ueber einen im Leben beobachteten M. sternalis. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 24. S. 648—652. Mit 1 Fig. — 10) Guillemin, A., Contribution à l'étude du muscle mylo-glosse. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 3. p. 123—136. Mit 5 Fig. — 11) Henkel, Alfred, Entgegnung auf die „Diskussion" d. H. Edward Loth bezüglich meiner Publikation „Die Aponeurosis plantaris". Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 6 u. 7. S. 206—208. — 12) Hovelacque, André, Connexions du muscle temporal et du muscle buccinateur. Rapports du nerf buccal. Bibliogr. anat. 1913. T. XXIV. F. 1. p. 15—20. Mit 2 Fig. — 13) Hovelacque, A. et M. Virenque, Les aponévroses interptérygoidiennes. Presse méd. 1913. No. 82. p. 817. — 14) Dieselben, Les formations aponévrotiques de la région ptérygomaxillaire chez l'homme et chez quelques mammifères. Journ. de l'anat. et de la physiol. norm. et pathol. Année XLIX. No. 6. p. 618—764. — 15) Kaudern, Walter, Ueber die Bauchmuskeln bei Chiromys madagascariensis. Ant. Anz. Bd. XLVI. No. 22 u. 23. S. 616—621. Mit 3 Fig. — 16) Derselbe, Ueber die Rectusscheide der Pinnipedia. Arkiv för Zool. 1913. Bd. VIII. No. 11. Mit 1 Taf. — 17) Keck, Ludwig, Zur Morphologie der Muskulatur bei Defektbildungen an Extremitäten des Menschen. Unter Berücksichtigung der bei der Polydaktylie auftretenden Muskelvariierungen. Stud. z. Pathol. d. Entwickel. Bd. I. H. 3. S. 428 bis 539. — 18) Leblanc, E., Anatomie comparée de l'appareil fibreux axillaire. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 4. p. 277—308. Mit 7 Fig. — 19) Le Hello, P., Puissances locomotrices essentielles. Leur groupement rationnel. Journ. de l'anat. et de la phys. Année L. No. 4. p. 321—341. Mit 4 Fig. — 20) Loth, Edward, Diskussion mit Herrn Alfred Henkel bezüglich seiner Publikation: „Die Aponeurosis plantaris". Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 15 u. 16. S. 446—447. — 21) Derselbe, Zur Anthropologie der Plantaraponeurose. Gegenbaur's morphol. Jahrb. H. 1. S. 83—96. Mit 6 Fig. — 22) Derselbe, Etude anthropologique sur l'aponévrose plantaire. Bull. et mém. soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 6. T. IV. F. 5. p. 601—609. Mit 5 Fig. — 23) Lubosch, W., Zwei vorläufige Mitteilungen über die Anatomie der Kaumuskeln der Krokodile. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. LI. H. 4. S. 697 bis 706. Mit 1 Taf. — 24) Menter, F., La poule de



réflexion du biceps crural chez certains oiseaux. Bibliogr. anat. 1913. T. XXIV. F. 1. p. 21—29. Mit 19 Fig. — 25) Milani, Piero e Felice d'Arbela, Di una varietà del M. palmare lungo. Monito zool. Ital. Anno XXV. No. 9 u. 10. p. 209—215. Mit 1 Fig. — 26) Miller, William Snow, The trachealis muscle. Its arrangement at the carina tracheae and its probable influence on the lodgment of foreign bodies in the right bronchus and lung. Anat. record. Vol. VII. No. 11. p. 373—385. Mit 6 Fig. — 27) Mitchell, P. Chalmers, The peroneal muscles in birds. Proc. zool. soc. London 1913. Part 4. p. 1039—1072. Mit 12 Fig. — 28) Ogushi, K., Anatomische Studien an der japanischen dreikralligen Lippenschildkröte (Trionyx japonicus). 2. Mitteil. Muskel- und peripheres Nervensystem. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVI. H. 3 u. 4. S. 299 bis 562. Mit 8 Taf. u. 38 Fig. — 29) Perkins, J. Douglas, An anomalous muscle of the leg: Peronaeocalcaneus internus. Anat. record. Vol. VIII. No. 1. p. 21—25. Mit 3 Fig. — 30) Rau, Erich, Die Gefässversorgung der Sehnen. Anat. Hefte, Abt. 1. H. 152 (Bd. L, H. 3). S. 677—693. Mit 4 Taf. — 31) Richter, Hans, Innervation der Musculi glutaeus profundus, obturator internus, gemelli, quadratus femoris bei Pferd und Rind. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 16 u. 17. S. 417 bis 424. Mit 1 Fig. — 32) Derselbe, Innervation der Musculi: glutaeus profundus, obturator internus, gemelli. quadratus femoris beim Pferd, Rind und Schwein. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 317—320. — 33) Derselbe, Innervation der Musculi: gemelli, obturator internus, quadratus femoris und obturator externus beim Schwein. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 9 u. 10. S. 267 bis 270. Mit 1 Fig. — 34) Roegholt, M. N., Musculus supraclavicularis proprius. Ebendas. Bd. XLV. No. 18 u. 19. S. 474—477. Mit 1 Fig. — 35) Roesch, Walter, Ein Gefässscheidenmuskel am Hals. Ebendas. Bd. XLVI. No. 13 u. 14. S. 366—368. — 36) Rosén, Nils, Stüdies on the plectognaths. 4. The body-muscles. Arkiv för Zool. 1913. Bd. VIII. No. 18. 14 Ss. Mit 5 Taf. — 37) Ruge, Georg, Der Hautrumpfmuskel des Menschen. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 1. S. 1—58. Mit 33 Fig. — 38) Sauvé, Louis, Sur la membrane intercostale externe postérieure. Bull. mém. soc. anat. Paris. Année LXXXIX. No. 2. p. 129 bis 131. Mit 1 Fig. — 39) Sclavounos, G., Note sur ma communication sur le muscle présternal. Bibliogr. anat. 1913. T. XXIV. F. 1. p. 14. — 40) Strandberg, Arne, Sur l'innervation du muscle présternal. Ibidem. T. XXIV. F. 4. p. 180—203. Mit 7 Fig. — 41) Verhoef, A. W., Muskelvariationen als Symptome von Occipitalwirbelmanifestation. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 15 u. 16. S. 435—440. Mit 2 Fig. — 42) Virchow, Hans, Die Rückenmuskeln des Schimpanse. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. H. 4—6. S. 319—350.

Agduhr (1) liefert einen Beitrag zur Kenntnis der volaren Muskulatur am Vorderarm des Schweines. Das Caput humerale des M. flexor digitorum profundus war in 82 pCt. der Fälle in 2 Teile geteilt, hatte in 12 pCt. eine Andeutung einer Dreiteilung und zerfiel in 60 pCt. deutlich in 3 Portionen.

Zwischen M. flexor digitorum profundus und sublimis kamen konstant Verbindungen vor; diese bestanden erstlich aus solchen zwischen der Sehne der tiefen Portion des M. flexor digitorum sublimis und der Sehne des M. flexor digitorum profundus (M. interflexorius); zweitens aus solchen Verbindungen, die zwischen dem muskulösen Teile der tiefen Portion des M. flexor digitorum sublimis und der Sehne des M. flexor digitorum profundus laufen. Hierbei lässt sich eine latero-distale Verbindung unterscheiden, die wiederum durch 2 Muskeln oder eine Sehnenplatte dargestellt sein kann, und eine medio-proximale Verbindung durch einen Muskel.

In 88 pCt. der Fälle hatte der M. flexor carpi ulnaris nur einen humeralen Ursprung, in 12 pCt. ausserdem auch einen ulnaren. Verstärkungsbänder vom Radius nach der Sehne des tiefen Beugers fehlten in 94 pCt. der Fälle, waren in 6 pCt. vorhanden.

Beccari (3) beschäftigt sich mit dem Musculus transversus thoracis und den sternocostalen Zwerchfellsursprüngen des Menschen. Der erstere muss, soweit er mit dem Transversus abdominis in einer Ebene liegt, als ein besonderer Muskel aufgefasst werden. Seine Grenze gegen diesen wird durch die Insertion seiner Muskelplatten am Schwertfortsatz des Brustbeines, die des Diaphragmas an den Rippenknorpeln bezeichnet. In Uebereinstimmung mit dieser Grenze erreicht der Muskel in der Mehrzahl der Fälle caudalwärts den oberen Rand der Muskelplatte, die sich lateral an der 7. Rippe inseriert oder an dem entsprechenden Rippenknorpel. Der Muskel kann cranial mit seiner Insertion die 1. Rippe erreichen, befindet sich aber beim Menschen im Stadium der Reduktion, die sich besonders auf den cranialen Abschnitt des Muskels bezieht, so dass in der Mehrzahl der Fälle nur die 2. Rippe erreicht wird und beinahe ebenso oft die obere Muskelgrenze sogar bis zur 3. Rippe herabsteigt. Beim männlichen Geschlecht erscheint diese Reduktion in der Regel stärker als beim weiblichen.

Die verschiedenen Lamellen, aus denen sich der Muskel zusammensetzt, vereinigen sich in einer Ursprungslinie, die nach oben zu die Insertion des 4. oder 5. Rippenknorpels am Sternum nicht überragt.

In einer beträchtlichen Anzahl von Fällen bildet der Transversus abdominis an der Stelle seiner Grenze gegen den Transversus thoracis eine sekundäre Abzweigung, die bisher noch nicht beschrieben ist; sie betrifft fast immer die 7. Zacke, die in solchen Fällen in einer weiter vorn gelegenen Ebene sich findet und vom Rest des Muskels getrennt ist.

Der Ursprung des am weitesten medial gelegenen Teiles der Costalportion des Zwerchfells erfolgt häufiger zwischen der 6. und 7. Zacke und fällt dann mit der Grenze von Transversus thoracis und Transversus abdominis zusammen. Bei Männern im höheren Grade als bei Frauen hat dieser Ursprung die Neigung sich um eine halbe oder ganze Querzacke nach unten zu verschieben. Das am weitesten medial gelegene Bündel des Rippenteils des Zwerchfells entspringt meist von der siebenten Rippe, seltener von der achten, nämlich wenn diese, wie sonst nur noch die siebente, einen Ansatz am Brustbein findet. Die Sternalportion des Diaphragmas entspringt in der Mehrzahl der Fälle am Proc. xyphoideus mit zwei oder aber auch mittels einer einzigen Zacke. Zwischen Sternal- und Costalteil findet sich fast konstant ein mehr oder weniger stark entwickeltes Bündel, das zur Hinterfläche des Transversus abdominis läuft und zwar im Bereiche des oberen Randes der 8. Querzacke.

Forster (8) beschäftigt sich mit der Morphologie des M. trachelo-costo-scapularis und seiner beiden Abkömmlinge. Im Laufe der Phylogenie der Primaten kommt es nämlich zur Lückenbildung in der ursprünglich einheitlichen Muskelplatte des Trachelocosto-scapularis; eine solche kommt zwischen den Halswirbelzacken einerseits, den Rippenzacken andererseits zustande. Auf diese Weise entstehen zwei selbständig werdende Abteilungen des Muskels: der Halswirbelteil wird nämlich zum Levator scapulae, der Rippenteil



zum Serratus anterior. Dabei findet eine Verschiebung der Zacken des Muskels im Rippenteil statt, die zur Bildung der typischen mittleren und unteren Portion des Serratus anterior führen; zugleich kommt eine Einfaltung der unteren Halswirbelzacken (Levator scapulae) nach unten zu auf die mittlere Portion des Serratus anterior zur Bildung von dessen oberer Portion zustande. Das erstere wird verursacht (bei niederen Affen) durch Zunahme der Breite der oberen Thoraxapertur gegenüber der Breite der Halswirbelsäule; das letztere durch Senkung und Abwärtsdrehung des Schulterblatts.

Rau (30) veröffentlicht eine Mitteilung über die Gefässversorgung der Sehnen. Beim Neugeborenen und bei Kindern ist der Blutgefässreichtum des Sehneninnern ein sehr grosser: dies gilt auch noch für den Erwachsenen bis etwa zum 25. Lebensjahre, wo man ebenfalls noch zahlreiche Arterien im Innern der Sehne findet. Später, d. h. also nach dem 25. Lebensjahr, findet eine erhebliche Abnahme des Gefässreichtums der Sehne statt.

Die Sehne des Neugeborenen, des Kindes und des Erwachsenen bis zum 25. Jahre besitzt eine doppelte Blutgefässversorgung, nämlich erstlich eine innere von den im Innern der Sehne laufenden Arterien ausgehende (diese verlaufen meist in der Längsrichtung der Sehne); zweitens eine äussere, von den Blutgefässen des Peritoneum ausgehende. Von beiden Quellen aus gehen rechtwinklige Aeste ab in die eigentliche Sehnensubstanz, die miteinander anastomosieren.

Bei Erwachsenen von etwa 30 Jahren an findet man nur wenige kurze Blutgefässäste vom Peritenonium externum ausgehend; die inneren Blutgefässe fehlen jetzt ganz. Die Sehne wird damit zu einem sehr blutgefässarmen Organ.

Richter (31) befasst sich in zwei Abhandlungen mit der Innervation und Zusammengehörigkeit einiger Hüftmuskeln (Glutaeus profundus minimus, Gemelli, Obturator externus und internus, Quadratus femoris). Die erste Mitteilung bezieht sich auf das Verhalten von Pferd und Rind, die zweite auf das beim Schwein. Es zeigte sich beim Studium der Innervationsverhältnisse, dass Obturator internus, Gemelli und Quadratus femoris eine genetisch eng zusammengehörige oder wenigstens segmental dicht benachbarte Muskelgruppe bilden; beim Rind und Schwein lassen sich die ersteren beiden überhaupt nicht von einander trennen; bei beiden ist ein Teil des Obturator externus ins Beckeninnere eingewandert, so dass man einen intra- und einen extrapelvinen Teil des Muskels unterscheiden kann; der intrapelvine Teil ist nicht etwa der Obturator internus.

Arne Strandberg (40) untersuchte die Frage der Innervation des M. sternalis. Nach den bisherigen Angaben sollten dessen Nervenzweige entweder von den Intercostalnerven stammen oder von den Nervi thoracales anteriores oder von beiden. Verf. untersuchte nun 8 Fälle von M. sternalis ganz genau mittels einer besonderen Präparationsmethode (Maceration in Essigsäure, Glycerin und Wasser) und fand, dass die Innervation des Muskels ausnahmslos durch die Nervi thoracales anteriores erfolgte. Gleichzeitig ergaben die Untersuchungen Verf.'s hinsichtlich der Frage der Abstammung des Muskels das ganz eindeutige Resultat, dass der M. sternalis als ein abgesplitterter und gleichzeitig verschobener Teil des Pectoralis major anzusehen ist.

Verhoef (41) bespricht Muskelvariationen als Symptome von Occipitalmanifestation. Als solche sind einige von Verf. beschriebene Muskelvariationen, namentlich accessorische Zacken des M. splenius cervicis und des Longissimus cervicis aufzufassen. Als weiteres Merkmal einer Occipitalwirbelmanifestation sind die am Schädel vorhandenen Proc. paracondyloidei aufzufassen. Aus der Tatsache, dass die accessorischen Muskelzacken an diesen ansetzen, geht hervor, dass die Fortsätze den Querfortsätzen oberer Halswirbel homolog sind.

V. Splanchnologie.

1) Adloff, P., Zur Frage der Bezahnung der Myrmecophagidae. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 11 u. 12. S. 309—310. — 2) Derselbe, Ueber überzählige Zähne in der Molargegend des Menschen. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilk. Jahrg. XXXII. H. 8. S. 625—628. — 3) Derselbe, Walkhoff's Cariestheorie und die Umformung der menschlichen Kiefer und Zähne seit der Diluvialzeit. Ebendas. Jahrg. XXXII. H. 3. S. 169 bis 196. Mit 7 Fig. — 4) Alagna, Gaspare, Sulla presenza di cellule gangliari nella tonsilla palatina umana. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 9 u. 10. S. 283 bis 285. Mit 2 Fig. — 5) Anthony, R., Les conséquences morphologiques de l'absence de dents chez les mammifères. (Etude de morphogénie expérimentale.) Journ. de l'anat. et de la physiol. Année L. No. 2. p. 93—131. Mit 3 Taf. u. 6 Fig. — 6) Archner, Bernhard, Ueber Morphologie und Funktion des Ovariums. Inaug.-Diss. Halle a. S. 8. — 7) Bates, George A., The pronephric duct in Elasmobranchs. Journ. of morphol. Vol. XXV. No. 2. p. 345—373. Mit 5 Taf. — 8) Baudouin, Marcel, Trois dents de cochon Tabou des Nouvelles-Hébrides. Bull. et mém. soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 6. T. IV. F. 6. p. 637—639. — 9) Bean, Robert Bennet, The eruption and decay of the permanent teeth. Prelim. rep. The anat record. Vol. VIII. No. 5. p. 299—302. — 10) Bellocq, Ph., Sur le mode de division et sur la systématisation des branches de l'artère rénale. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 4. p. 159—179. Mit 6 Fig. — 11) Bensley, R. R., The thyreoid gland of the Opossum. Anat. record. Vol. VIII. No. 9. p. 431—440. Mit 3 Fig. — 12) Blakeway, H., Investigations of the anatomy of the palate. Journ. of anat. Vol. XLVIII. p. 409—416. — 12a) Bock, Eduard und Alfred Trautmann, Die Glandula parotis bei Ovis aris. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 17 u. 18. S. 443—447. Mit 6 Fig. — 13) Bolk, L., Welcher Gebissreihe gehören die Molaren an? Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 1. S. 83—116. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 14) Derselbe, Ueber überzählige Zähne in der Molarengegend des Menschen. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXXII. H. 3. S. 197—216. Mit 19 Fig. Dasselbe englisch in: The dental cosmos. Vol. LVI. No. 2. p. 154—166. — 15) Broch, Hjalmar, Bemerkungen über anatomische Verhältnisse der Kegelrobbe. 1. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 21 u. 22. S. 548—560. Mit 11 Fig. — 16) Derselbe, Dasselbe. 2. Ueber Zahnwechsel und Gebiss. Ebendas. Bd. XLVI. No. 7 u. 8. S. 194—200. Mit 3 Fig. — 17) Brosch, A., Ueber aktives Offenstehen der Coecalklappe. Virch. Arch. Bd. CCXVII. H. 3. S. 466—471. Mit 4 Fig. — 18) Bruner, H. L., The mechanism of pulmonary respiration in amphibians with gill clefts. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 1. S. 63—82. Mit 11 Fig. — 19) Derselbe, Jacobson's Organ and the respiratory mechanism of amphibians. Ebendaselbst. Bd. XLVIII. H. 1. S. 157—165. — 20) Brygider, Wolodymyr, Ueber den mikroskopischen Bau der Speicheldrüsen bei den Nudibranchiata. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. C. H. 3. S. 359—418. Mit 3 Taf. — 21) Bruni, Angelo, A proposito dei lavori di Anita



lona sulle cellule acidofile delle capsule surrenali e sul sistema cromaffine degli anfibi. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 8. p. 184—188. — 22) Buckley, J. Philip, A case of congenital malformation of the forearm with a short consideration of the aetiology. The med. chronicle. Vol. LIX. No. 355. (Ser. 4. Vol. XXVII. No. 1.) p. 11—16. Mit 1 Taf. — 23) Burlend, T. H., The pronepros of Scyllium canicula. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ont. d. Tiere. Bd. XXXVII. H. 2. S. 223 bis 266. Mit 8 Taf. u. 7 Fig. — 24) Cattaneo, D., Ricerche sulla struttura dell' ovario dei mammiferi. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 1. p. 1—34. Mit 3 Taf. — 25) Christeller, Erwin, Die Rachendachhypophyse des Menschen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Virch. Arch. Bd. CCXVIII. S. 185—223. Mit 4 Fig. — 26) Christie-Linde, A. Aernbäck, On the Cartilago palatina and the organ of Jacobson in some mammals. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 3. S. 343—364. Mit 14 Fig. — 27) Comolli, Antonio, Considerazioni pratiche intorno ad un caso anormale disposizione del peritoneo. Atti d. soc. lomb. di sc. med. e biol. Vol. II. F. 2. p. 107 e 108. — 28) Corner, George W., The structural unit and growth of the pancreas of the pig. Amer. journ. of anat. Vol. XVI. No. 2. p. 207—236. Mit 19 Fig. — 29) Coryllos, P., Corpuscules de Pacini dans la trompe utérine. Rev. de gynécol. 1913. T. XXVII. No. 3. p. 257—276. — 30) Da Costa, A. Celestino, Note sur la cytogenèse des glandes surrénales du cobaye. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 21. p. 67 et 68. — 31) Daruvala, Bamanji Pestanji, Two cases of transposition of the viscera. Indian. med. gaz. Vol. XLIX. No. 7. p. 272. Mit 1 Fig. — 32) Davida, Eugen, Beiträge zur Persistenz der transitorischen Nähte. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 15 u. 16. S. 399—412. Mit 6 Fig. — 33) Dependorf, Nervenverteilung in der Zahnwurzelhaut des Menschen. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXXI. H. 11. S. 853—864. Mit 1 Taf. — 34) Derselbe, Ergebnisse eigener Untersuchungen über Innervierung des menschlichen Zahnes mit Berücksichtigung der Hartsubstanzen. Ebendas. Jahrg. XXXI. H. 6. S. 377—381. — 35) Dieulafé et Averseng, Aponévroses et espaces péri-vésicaux. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 2. p. 76—91. Mit 7 Fig. — 36) Douay, Eugène, Lobe pulmonaire accessoire par anomalie de l'azygos (lobule de Wrisberg). Bull. mém. soc. anat. Paris. Année LXXXIX. No. 1. p. 26—31. Mit 4 Fig. — 37) Doubleday, F. N., Case of congenital absence of teeth. Proc. R. soc. of med. Vol. VII. No. 7. Odontol. sect. p. 85 et 86. Mit 2 Fig. — 38) Ewers, Theodor, Ueber einen Fall von kongenitalem Defekt der Gallenblase. Inaug.-Diss. Giessen. 8. — 39) Faehndrich, Carl, Ueber die Multiplizität der Nierenvenen. Inaug.-Diss. Berlin. 8. — 40) Fernau, Wilhelm, Die Niere von Anodonta cellensis Schröt. 1. Teil. Die Morphologie der Niere. 2. Teil. Die Histologie der Niere. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CX. H. 2. S. 253—301. H. 3. S. 303—358. Mit 4 Taf. u. 63 Fig. — 41) Ferreira de Mira, M., Note sur une surrénale accessoire chez un lapin ayant survécu à la capsulectomie. Bull. de la soc. Portug. des sc. nat. Lisbonne. 1913. Vol. VI. F. 2. p. 74—76. — 42) Fiore, G. e U. Franchetti, Studi sperimentali sul timo. Un nuovo metodo per lo studio dell' evoluzione e delle funzioni del timo. Lo sperimentale. Anno LXVIII. F. 2. p. 237—254. Mit 4 Taf. — 43) Fischel, Alfred, Zur normalen Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane von Mus decumanus sowie über die experimentelle Erzeugung von Hydro- und Pyosalpinx. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 4. S. 578—616. Mit 4 Taf. — 44) Fleischmann, Albert, Die Magengegend der Wirbeltiere. Morphologische Studien. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLIX. H. 2. S. 309 u. 310. — 45) Fraenkel, Eugen, Anatomisch-röntgenologische Untersuchungen über die Luftröhre. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXI. H. 2. S. 267—284. Mit 3 Taf. — 46) Gerhardt, Erich, Zur Morphologie des Vogelpenis. Zool. Anz. Bd. XLIV. No. 13. S. 606—611. — 47) Giannelli, Luigi, Sul distacco delle isole di Langerhans della ghiandola pancreatica, e sui loro rapporti nell' interno di questa con i tubuli ghiandolari. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 2. p. 30—47. Mit 3 Fig. — 48) Grabert, W., Anthropologische Untersuchungen an Herero- und Hottentottenkehlköpfen. Inaug.-Diss. Berlin. 8. — 49) Grinew, D. P., Structure et fonctions des îlots de Langerhans. Arch. de sc. biol. St. Pétersbourg. 1913. T. XVII. No. 1. p. 13—30. — 50) Grünwald, L., Die typischen Varianten der Gaumenmandeln und der Mandelgegend. Descriptive, vergleichend-anatomische und entwickelungsgeschichtliche Studie. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXVIII. H. 2. S. 179—230. Mit 1 Taf. u. 41 Fig. — 51) Gysi, Hermann, Variationen und Anomalien in der Lage und dem Verlauf des Colon pelvinum. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 2 u. 3. S. 157—188. Mit 4 Taf. — 52) Hammar, J. A., Methode, die Menge der Rinde und des Markes der Thymus sowie die Anzahl und die Grösse der Hassallschen Körper zahlenmässig festzustellen. Zeitschr. f. angew. Anat. u. Konstitutionslehre. Bd. I. H. 4 u. 5. S. 311—396. Mit 31 Fig. — 53) Hart, C., Thymusstudien. IV. Die Hassall'schen Körperchen. Virch. Arch. Bd. CCXVII. S. 239. — 54) Hatai, Shinskishi, On the weight of the thymus gland of the albino rat (Mus norvegicus albinus) according to age. Amer. journ. of anat. Vol. XVI. No. 2. p. 251—257. Mit 1 Karte. — 54a) Hecht, Paul, Ein Beitrag zur Kenntnis der Talgdrüsen der Labia minora. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 15 u. 16. S. 401—417. Mit 4 Fig. — 55) Heidenhain, Martin, Ueber die Sinnesfelder und die Geschmacksknospen der Papilla foliata des Kaninchens. Beiträge zur Teilkörpertheorie 3. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 1. H. 4. S. 365—479. Mit 7 Taf. u. 16 Fig. — 55a) Herrmann, Theodor, Das Auftreten des Fettgewebes im menschlichen Thymus. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 13. S. 357—359. — 56) Hett, M. L., The morphology of the mammalian tonsil. Rep. 83. Meet. Brit. assoc. advance of sc. Birmingham. 1913. p. 251—522. — 57) Huckert, Gerh., Die Muskulatur des Bronchialbaumes. Inaug.-Diss. Marburg 1913. 8. — 58) Johnson, Charles E., An additional case of pancreatic bladder in the domestic cat. The anat. record. Vol. VIII. No. 5. p. 267—270. Mit 1 Fig. — 59) Derselbe, Pelvic and horsehoe kindneys in the domestic cat. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 3 u. 4. S. 69 bis 78. Mit 3 Fig. — 60) Jona, Anita, Sullo sviluppo del sistema interrenale e del sistema cromaffine negli anfibi anuri. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 3. p. 311—348. Mit 9 Taf. — 61) Jones, Frederic Wood, The Arris and Gale lectures on the morphology of the external genitalia of the mammals. Lancet. Vol. I. No. 15. p. 1117—1122. Mit 7 Fig. — 62) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Vol. I. No. 16. p. 1099—1103. Mit 13 Fig. — 63) de Jong, L'ovaire chez les fibromateuses (glande interstitielle). Ann. de gynécol. Année XLI. Sér. 2. T. XI. p. 277—287. Mit 2 Fig. — 64) Kazzander, Julius, Zur Anatomie des Penis beim Maulwurf. Zool. Anz. Bd. XLIII. No. 11. S. 475—480. — 65) Keller, Karl, Uterus bicornis und Uterus didelphys vom Rind. Wien. tierärztl. Wochenschr. H. 9. S. 11—25. — 66) Kingsbury, H. F., The interstitial cells of the mammalian ovary: Felis domestica. Amer. journ. of anat. Vol. XVI. No. 1. p. 59—95. Mit 16 Fig. — 66a) Kohn, A., Glandula insularis cervicalis? Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 17 u. 18. S. 479—480. — 67) Kohn, Hans, Ueber die multiplen Divertikel des Dickdarms. Klinische und anatomische Bemerkung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 20. S. 931—933. — 68) Kollmann, Max et Louis Papin, Études sur les lémuriens. 1. Le larynx et le pharynx. Anatomie



comparée et anatomie microscopique. Ann. des sciences nat. zool. Année LXXXVIII. Sér. 9. T. XIX. No. 1. p. 227—318. Mit 2 Taf. u. 28 Fig. — 69) Kollmann, Max, Pharynx et larynx de quelques lémuriens. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. p. 352—357. — 70) Krainz, Kuno, Ueber Reizwirkungen von Fremdkörpern auf die Uterusschleimhaut der Hündin. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. S. 122—191. — 71) Krokiewicz, Anton, Nachtrag zum Fall von Situs viscerum inversus completus. Virch. Arch. Bd. CCVII. H. 1. S. 62—64. — 72) Krosz, Angeborene Atresie des Kehlkopfes. Frankfurter Zeitschrift f. Pathol. Bd. XVI. H. 1. S. 143—149. — 73) Labey et Jean Paris, Rein ectopique congénital pris pour une tumeur du mésentère. Journ. d'urol. T. V. No. 6. p. 769—773. Mit 3 Fig. — 74) Landsberger, Richard, Das centrifugale Wachstum der Zähne. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. H. 4—6. S. 206 bis 212. Mit 7 Fig. — 75) La Torre, Felice, Ueber die intimen Beziehungen des Peritoneums zum Muskelgewebe des Uterus. Gyn. Rundschau. 1913. Jahrg. VII. No. 20. S. 733—738. Mit 5 Taf. — 76) Derselbe, Des rapports intimes du péritoine avec le tissu musculaire utérin. L'obstétr. 1913. T. XVIII. p. 473. — 77) Lavatelli, Carlo, Sulle ghiandole delle piccole labbra. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 3. p. 349—366. Mit 2 Taf. — 78) Lawrentjew, B., Zur Frage der Morphologie und Verteilung der Nervenendigungen in der weiblichen Urethra. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXX. H. 10—12. S. 337—362. Mit 2 Taf. — 79) Leblanc, E., Le pli suspenseur péritonéal-génito-mesentérique chez la nouveau-née (Plica genito-enterica), son rôle dans les positions paramédianes de l'utérus. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 3. p. 149—158. Mit 2 Fig. — 80) Lehmann, K. B. und A. Treutlein, Untersuchungen über den histologischen Bau und den Fettgehalt der Niere der Katze. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 2. S. 163—180. — 81) Leveuf, Jacques, Voile membraneux péricolique et adhérences appendiculaires d'origine congénitale. Bull. mém. soc. anat. Paris. Année LXXXIX. No. 1. p. 22—25. Mit 1 Fig. — 82) Liebe, Walther, Das männliche Begattungsorgan der Hausente. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. LI. H. 4. S. 627—696. Mit 2 Taf. u. 19 Fig. — 83) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Jena. 8. — 84) Lionti, G., Ein Fall von Penisverdoppelung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 8. S. 393—394. Mit 2 Fig. — 85) Liperovsky, L., Ueber das elastische Gewebe der menschlichen Milchdrüse. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 20. S. 504—511. Mit 7 Fig. — 86) Löwenfeld, W. und H. Jaffé, Beiträge zur Histologie des normalen Pankreas. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 174—176. — 87) Magnan, A., Variations expérimentales en fonction du régime alimentaire. Ann. des sciences nat. zool. Année LXXXVIII. Sér. 9. T. XIX. No. 1. p. 115—225. Mit 35 Fig. — 88) Marcotty, A., Ueber das Corpus luteum menstruationis und das Corpus luteum graviditatis. Ein Beitrag zur Lehre von der Ovulation und Menstruation. Arch. f. Gynäkol. Bd. CIII. H. 1. S. 63—106. Mit 1 Taf. — 89) Masson, P., La glande endocrine de l'intestin chez l'homme. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 1. p. 59—61. — 90) Miller, William Snow, The air spaces in the lung of the cat. Journ. of morphol. 1913. Vol. XXIV. No. 4. p. 459—486. Mit 4 Taf. — 91) Mita, Geoshiro, Physiologische und pathologische Veränderungen der menschlichen Keimdrüse von der fötalen bis zur Pubertätszeit, mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung. Beitr. z. allg. Path. u. path. Anat. Bd. LVIII. H. 2. S. 554—614. Mit 6 Fig. — 92) Mobilio, Camillo, La forma dell' imene degli equidi. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 3. p. 53—73. Mit 2 Taf. — 93) Monterosso, Bruno, Ulteriori ricerche sulla granulosa del follicolo ovarico nei mammiferi (cagna). Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 2. S. 195 bis 219. Mit 2 Taf. — 94) Morgera, Arturo, A proposito d'una nota del Dr. Robinson: Sur la physiologie de l'appendice coecal. L'hormone du vermium. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 16 u. 17. S. 429—430. — 95) Muggia, Alberto, Ileo acuto da persistenza del diverticolo di Meckel. Osservazione clinica. La Pediatria. Anno XXI. No. 1. p. 44—55. — 96) Neumann, E., Neuer Beitrag zur Kenntnis der embryonalen Leber. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 1. H. 4. S. 480—520. Mit 2 Taf. — 97) Neumayer, L., Vergleichende Anatomie des Darmkanals der Wirbeltiere. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. (Verh. d. Anat. Gesellsch. 28. Vers. Innsbruck.) S. 126—129. — 98) Oehler, Johannes, Beitrag zu den Abnormitäten der Gallenwege. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCII. (Festschr. f. Eppendorf.) S. 389—395. Mit 2 Fig. — 99) O'Donoghue, Chas. H., Ueber die Corpora lutea bei einigen Beuteltieren. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 2. S. 1—48. Mit 4 Taf. — 100) Ogushi, K., Der Kehlkopf von Trionyx japonicus. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 20. S. 481—503. Mit 18 Fig. — 101) Pampel, Wilhelm, Die weiblichen Geschlechtsorgane der Ichneumoniden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CVIII. H. 2. S. 290—357. Mit 3 Taf. u. 28 Fig. — 102) Pehrson, Torsten, Beiträge zur Kenntnis der äusseren weiblichen Genitalien bei Affen, Halbaffen und Insektivoren. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 7 u. 8. S. 161—179. Mit 14 Fig. — 103) Pende, N., Ueber eine neue Drüse mit innerer Sekretion (Glandula insularis cervicalis). Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 1. H. 1 u. 2. S. 193—197. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 104) Peter, Karl, Ueber die funktionelle Bedeutung der sogen. Epithelperlen am harten Gaumen von Fötus und Kindern. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. S. 655. — 105) Peterfi, Tiberius, Die Muskulatur der menschlichen Harnblase. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 152. (Bd. L. H. 3.) S. 631—675. Mit 7 Taf. — 106) Phisalix, Marie, Modifications que la fonction venimeuse imprimé à la tête osseuse et aux dents chez les serpents. Ann. des sc. nat. zool. 1912. Année LXXXVII. Sér. 9. T. XVI. p. 161—205. Mit 38 Fig. — 107) Dieselbe, Propriétés venimeuses de la salive parotidienne d'une Couleuvre aglyphe, Coronella austriaca Laurenti. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 20. p. 1450—1452. — 108) Dieselbe, Anatomie comparée de la tête et de l'appareil venimeux chez les serpents. Ann. des sc. not. zool. T. XIX. No. 1. p. 1—64. Mit 50 Fig. — 109) Plehn, Marianne, Zur Kenntnis der Salmonidenleber im gesunden und kranken Zustand. Zeitschr. f. Fischerei. N. F. Bd. I. H. 1 u. 2. S. 1—24. Mit 3 farb. Taf. — 110) Policard, A., Recherches sur les voies biliaires intra-hépatiques. Signification des formations biréfringentes contenues dans leur épithélium. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 20. p. 18—21. — 111) Poyarkoff, Solutions sucrées comme milieux physiologiques (observations sur les spermatozoides des mammifères). Ibidem. T. LXXVI. No. 2. p. 90—92. — 112) Rauther, M., Ueber die respiratorische Schwimmblase von Umbra. Zool. Jahrb. Bd. XXXIV. H. 3. S. 339—364. Mit 10 Fig. — 113) Rehs, Jakob, Beiträge zur Kenntnis der makroskopischen und mikroskopischen Anatomie, insbesondere der Topographie des elastischen Gewebes des Palatum durum der Mammalia. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CIX. H. 1. S. 1—127. Mit 4 Taf. u. 7 Fig. — 114) Reich, A., Ueber echte Kehlsackbildung bei Menschen und ihre operative Behandlung. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XC. H. 3. S. 619—630. Mit 6 Fig. — 115) Renner, O., Die Innervation der Nebenniere. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIV. H. 5 u. 6. S. 473—483. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 116) Retterer, Ed., De la musculature striée de l'appareil uro-génital du chat. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 19. p. 866—869. — 117) Derselbe, Structure et homologies de l'appareil



uro-génital du cobaye. Ibidem. T. LXXVII. No. 20. p. 11—14. — 118) Retterer, Ed. et Aug. Lelièvre, Pénis des chats entiers et châtrés. Journ. d'anat. et de la physiol. Année L. No. 1. p. 24—74. Mit 1 Taf. — 119) Retterer, Ed., Structure et genèse de l'os pénien. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 8. p. 331—334. — 120) Retterer, Ed. et H. Neuville, Du pénis et du clitoris des crocodiles et des tortues. Ibidem. T. LXXVI. No. 3. p. 101—103. — 121) Dieselben, Structure et homologies du pénis de l'Autruche. Ibidem. T. LXXVI. No. 5. p. 194—197. — 122) Dieselben, De l'appareil uro-génital d'un lion et d'un Maki femelle. Ibidem. T. LXXVII. No. 21. p. 62—65. — 123) Rumpel, C., Das Artikulationsproblem. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXXI. H. 2. S. 389 bis 406. — 124) Rothenberg, Fritz, Ein kasuistischer Beitrag zu den Oesophagusmissbildungen. Inaug.-Diss. Berlin. 8. — 125) Seiffert, Fritz, Lageanomalien des Darmes bei einem Erwachsenen. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 8. S. 209—217. Mit 5 Fig. — 126) Skoda, Karl, Das Nierenbecken des Pferdes. Ebendas. Bd. XLV. S. 280—283. Mit 6 Fig. — 127) Sobotta, J., Anatomie der Milz. In: Handb. d. Anat. d. Menschen, herausg. von Karl v. Bardeleben. Bd. III. Abt. 4. Anhang. S. 281—328. Mit 13 Fig. — 128) Stammler, A., Zur Kenntnis der aberrierenden, überzähligen Ureter. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. II. H. 3 u. 4. S. 241—249. Mit 1 Fig. — 129) Stefanelli, Augusto, Sui dispositivi microscopici della sensibilità cutanea e nella mucosa orale dei rettili. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXXI. H. 1—3. S. 8—34. Mit 10 Fig. — 130) Stoccada, Fabio, Sull' aponevrosi palatina dell' uomo. Nota preventiva. Venezia. 8. 4 pp. (Aus: Atti R. istit. Veneto di sc., lett. ed arti. Anno accad. 1913/14. Vol. LXXIII. P. 2. p. 649—651.) — 131) Suzuki, Shigenobu, Zur Frage der Selbständigkeit der Langerhans'schen Inseln. Inaug.-Diss. Würzburg. 8. — 132) Tamerori, Yasaburo, Untersuchungen über die Thymusdrüse im Stadium der Altersinvolution. Virchow's Arch. Bd. CCXVII. S. 255—266. — 133) Thimm, L., Zur Kenntnis der Epithelkörperchen (Glandulae parathyreoideae). Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIII. H. 5 u. 6. — 134) Thompson, Ralph, Figures relative to congenital abnormalities of the upper urinary tract, and some points in the surgical anatomy of the kidneys, ureter and bladder. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLVIII. P. 3. p. 280—286. — 135) Tuczek, (Genauer Titel und Ort fehlen). — 136) Tuffier et Vignes, Etude anatomique de quatre greffes ovariennes chez la femme. Ann. de gyn. et d'obstétr. Année XLI. Sér. 2. T. XI. p. 92—96. Mit 1 Fig. — 137) Tuffier, Louis Gery et Vignes, Etude anatomique sur l'involution d'un ovaire greffé et remarques sur le processus histologique de la greffe. Ibidem. Année XLI. p. 97 à 101. Mit 4 Fig. — 138) Wichmann, S. E., Ueber das Epithel der Anhangsgebilde des Ligamentum latum. Arch. f. Gyn. Bd. CII. H. 1. S. 70—88. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 139) Wolff, Josef, Ueber die Lage der Schneidezahnkeime im Unterkiefer beim Menschen. Würzburg. 8. 14 Ss. (Aus: Verh. d. phys.-med. Ges. Würzburg.) Mit 1 Taf. — 140) van Wijhe, J. W., Studien über Amphioxus. 1. Mund- und Darmkanal während der Metamorphose. Amsterdam. 8. 84 Ss. (Aus: Verhandel. wetensch. Amsterdam.) — 141) Yokoyama, Yugo, Untersuchungen über den elastischen Apparat des Tracheobronchialbaumes, seine physiologische und pathologische Bedeutung. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXVIII. H. 3. S. 389—407. — 142) Zalewski, Ed., Doppelmissbildungen der weiblichen Genitalsphäre und ihre Folgen für die Geburt. Arch. f. Gyn. Bd. CII. H. 1. S. 189—199.

Adloff (1) beschäftigt sich mit der Frage der Bezahnung der Myrmecophagiden (Ameisenbären), einer vollkommen zahnlosen Gattung der Edentaten. Fraglich war bisher, ob sich im embryonalen Zustand Zahnanlagen finden lassen. Verf. hatte nun Gelegenheit, zwei Embryonen von Cyclothurus didactylus zu untersuchen; im Gegensatz zu früheren, zum Teil positiven Angaben findet Verf., dass weder Zahnanlagen noch überhaupt Spuren einer Zahnleiste vorhanden sind oder auch nur Bildungen, die als Reste solcher gedeutet werden könnten; die von anderer Seite (Roese) als Rudimente von Zahnanlagen gedeuteten hohen Papillen kommen auch an anderen Stellen vor. Immerhin dürfte die Entscheidung der Frage nach Vorhandensein embryonaler Zahnreste eine zurzeit noch offene sein, da es nicht unmöglich ist, dass sich auf noch jüngeren als den von Verf. untersuchten Stadien doch noch Reste einer rudimentären Dentition nachweisen lassen. Bisher liegen aber in der Literatur keine positiven Befunde vor.

Blakeway (12) veröffentlicht Mitteilungen über die Anatomie des Gaumens. Die Aponeurosis palatina ist in Wirklichkeit nichts anderes als die Sehnenausbreitung des Tensor veli palatini. Der Levator veli palatini hat nur einen wenig ausgedehnten Ursprungsbezirk an der Pars petrosa des Schläfenbeins, der unmittelbar vor dem Foramen caroticum externum gelegen ist; der Muskel stellt seiner Funktion nach den kräftigsten Gaumenspanner dar.

Kontraktion des Tensor veli palatini verursacht wahrscheinlich Schliessung der Eustachi'schen Tube, während die des Levator deren Oeffnung bewirkt.

Was die Arterien des Gaumens anlangt, so ist die Hauptarterie des weichen Gaumens die Palatina ascendens aus der Maxillaris externa, während das Hauptgefäss des harten Gaumens die Palatina descendens aus der Maxillaris interna darstellt; die Arteria nasopalatina spielt als Gaumenarterie nur eine ganz untergeordnete Rolle.

Bock und Trautmann (12a) kommen bei ihren Untersuchungen über die Glandula parotis des Schafes zu folgenden Ergebnissen: Die lobulär gebaute Ohrspeicheldrüse des Schafes ist als eine gemischte Drüse besonderer Art mit vorwiegend serösem Charakter zu bezeichnen. Im Gegensatz zu anderen Ruminantiern (Rind, Ziege) und zu den Einhufern (Pferd, Esel) finden sich in den Drüsen jüngerer Tiere (etwa 1. Lebensjahr) neben den in grosser Ueberzahl vorhandenen serösen Drüsenendstücken auch vereinzelte oder Gruppen solcher von rein mucösem Charakter. Nach dem ersten Lebensjahr scheint es zu einer Rückbildung der mucösen Drüsenteile zu kommen, da sie im zweiten Jahre nur noch spärlich und später gar nicht mehr gefunden werden.

Im Gegensatz zu dem Verhalten beim Menschen und anderen Säugetieren und zu dem Verhalten seröser Drüsenendstücke überhaupt weisen die Alveolen der Parotis des Schafes meist ein relativ weites Lumen auf, dessen Durchmesser mit dem Funktionsstadium der Drüse wechselt; bei Sekretarmut der Zellen (nach Pilocarpininjektion) erscheint das Lumen besonders weit.

Auf einer homogenen, mit Korbzellen belegten Membrana propria sitzen Drüsenzellen auf, die pyramidenförmige oder polyedrische Gestalt haben; im allgemeinen sind sie niedriger als bei anderen Haussäugetieren. In der Mitte der Zelle findet sich ein bläschenförmiger Kern, dessen Aussehen in den verschiedenen Zellen wechselt; das eine Mal erscheint er gross und chromatinreich, ein anderes Mal nur halb so gross und chromatinarm.



Der ausführende Apparat der Parotis des Schafes besteht aus Schaltstück, Sekretröhre, Sekretgang und dem Hauptausführungsgang; die Wand des letzteren enthält keine Drüsen, jedoch nimmt er in der Nähe der Papilla salivalis buccalis kleine Schleimdrüsen der Backenschleimhaut auf (Glandulae parotideae paracanalares). In der Nähe seiner Mündung ist das cylindrische Epithel des Ductus parotideus ausserordentlich reich an Becherzellen.

Broch's (15, 16) Mitteilungen über die anatomischen Verhältnisse der Kegelrobbe, Halichoerus grypus (Fabr.) beziehen sich auf das Studium einer Reihe von älteren Embryonen dieses Seehundes. Die erste dieser beiden Veröffentlichungen enthält Angaben über den weiblichen Geschlechtsapparat, den männlichen und über Papillen und Drüsen der Zunge. Der erstere verhält sich fast genau so wie der des gemeinen Seehundes (Phoca). Von Interesse ist das Vorhandensein einer vollkommen geschlossenen Bursa ovarica, wie man sie bei den landbewohnenden Carnivoren findet, woraus vielleicht auf einen Zusammenhang der beiden Gattungen zu schliessen ist; ferner überrascht ein abweichendes Verhalten der Anordnung der Muskulatur im Eileiter und Uterushorn; letzteres zeigt Ring- und äussere Längsmuskulatur; die Tubenwand dagegen zeigte fast gar keine äussere Längsmuskeln, wohl aber stark ausgebildete innere (submucöse).

Was den männlichen Geschlechtsapparat der Kegelrobbe anlangt, so war noch kein (verkalktes) Os penis nachzuweisen. Das Corpus fibrosum (= cavernosum penis) zeigte keine Spur eines Septums; es ist also für das Auftreten eines召Penisknochens die Anwesenheit eines Septums nicht erforderlich. In der Nähe der Penisspitze fanden sich kuglige Zellkomplexe der Epidermis. Der mittlere Teil der Pars membranacea enthielt wohlentwickelte Urethraldrüsen, die eine hohe Uebereinstimmung mit denen der Wale in ihrem Baue zeigen; bei beiden fehlen andere accessorische Geschlechtsdrüsen.

Die Zunge ist durch einen tiefen Einschnitt gespalten; der vordere Teil trägt kräftige Fadenpapillen, während diese im Bereiche der mittleren Zungenpartie klein sind. Vorn finden sich zwischen den filiformes auch ziemlich reichlich fungiformes; der hintere Teil der Zunge trägt nur niedrige, nicht mehr als Papillen zu bezeichnende Epithelwucherungen; ausserdem wurden hier 5—6 Papillae vallatae beobachtet, bei denen aber die Geschmacksknospen nicht an der Seite, sondern an der fast ebenen Oberfläche gefunden wurden. Das Randorgan (Papillae foliatae) fehlte wie bei anderen Pinnipediern (Anpassung an das Wasserleben), wie sich überhaupt die Zunge der Kegelrobbe eng an die der übrigen Pinnipedier anschliesst. Den Ebner'schen Drüsen in der Umgebung der Papillae vallatae sind Schleimbestandteile beigemischt; der übrige, ausserhalb des Bereiches der umwallten Papillen gelegene Abschnitt der Zunge trägt Schleimdrüsen.

Die zweite Mitteilung von B. handelt vom Zahnwechsel und dem Gebiss. Die Embryonen zeigten sowohl ein gut ausgebildetes Milchgebiss als auch die Anlagen der bleibenden Zähne. Die Bezahnung ist bei Halichoerus um eine Stufe weiter entwickelt als bei den eigentlichen Seehunden, was sich u. a. in dem besonders deutlichen Auftreten einer rudimentären Anlage eines zweiten Molaren im bleibenden Gebisse zeigt; dagegen stimmt die mehr oder weniger deutliche Mehrhöckrigkeit der Backenzähne sowohl im Milchgebiss wie im bleibenden mit dem Verhalten der Phocaarten überein; die Prämolaren des Milchgebisses zeigen diese Eigentümlichkeit viel deutlicher als die bleibenden. Das Milchgebiss wird schon vor dem Durchbruch vollkommen resorbiert. Das Gebiss von Halichoerus zeigt deutlich den zur sekundären Homodentie der fischfressenden Säugetiere führenden Weg.

Bruner (18) untersuchte den Mechanismus der Lungenatmung bei den Amphibien mit Kiemenspalten; es handelt sich um einen Druckpumpmechanismus, der dem der höheren Amphibien ganz ähnlich ist. Für die Kontrolle der respiratorischen Medien existieren bei allen besondere Einrichtungen, einschliesslich der zum Verschluss des Mundes, der Kiemenspalten und der Nasenwege dienenden. Die einfachste und primitivste Form des Respirationsmechanismus findet sich bei Necturus, Proteus und den Larven der höheren lungenführenden Urodelen; das gemeinsame Characteristicum dieser ist eine mechanisch wirkende Klappe, die das Entweichen der respiratorischen Medien aus dem Mund in die Nasenhöhle verhindert; denn bei allen diesen Formen wird die Atmungsluft durch den geöffneten Mund eingenommen.

Bei Siren ist der Respirationsmechanismus dem von Necturus ähnlich, aber doch etwas verwickelter; hier finden sich zwei Choanenklappen, von denen die mediane der von Necturus entspricht; ausserdem kommt noch eine hintere vor, die den Antorbitalknorpel einschliesst und durch einen kleinen Muskel bewegt wird. Mittels der hinteren Klappe kann die Choane geöffnet werden, und die Exspiration kann dann durch die Nase vor sich gehen. Bei Amphiuma finden sich kleine Muskeln zur Oeffnung und Schliessung des Vestibulum nasi, ferner ein komplizierter Choanalmechanismus, der aus dem Antorbitalknorpel und zwei kleinen gestreiften Muskeln besteht; durch diese kann die Choane geöffnet und geschlossen werden; die Respirationsluft wird wie bei den höheren Urodelen durch die Nasenhöhle aufgenommen. Bei Cryptobranchus ist die Choane durch den Hyoidbogen verschlossen; die Respiration, sowohl die buccopharyngeale wie die Lungenatmung, ist der von Amphiuma ähnlich.

Dem Charakter des Respirationsmechanismus nach stellen sich unter den Perennibranchiaten Necturus und Proteus als nur wenig modifizierte permanente Larven dar, während Siren als eine modifizierte Larvenform zu betrachten ist, deren Choanalmechanismus unter Muskelkontrolle steht. Cryptobrachus erscheint als die am stärksten modifizierte permanente Larve, deren Entwickelung während der Metamorphose stehen geblieben ist; er hat die wesentlichen Charaktere der Wasseratmung mit Ausnahme der Kiemen beibehalten, während er sich gleichzeitig den Lungenmechanismus der höheren Urodelen angeeignet hat.

Christeller (25) veröffentlicht eine Mitteilung über die sog. „Rachendachhypophyse" des Menschen. Neben Angaben, die in das Gebiet der pathologischen Anatomie gehören, enthält die Veröffentlichung auch bemerkenswerte Daten über das Vorkommen von Hypophysengewebe im Pharynxdach, eine Erscheinung, die sich aus der Tatsache erklärt, dass hier die ursprüngliche epitheliale Anlage der erst später mit dem Gehirn in Verbindung tretenden Hypophyse (Vorderlappen) zu suchen ist. Es wurden die „Rachendachhypophysen" von 31 Individuen an vollständigen Schnittserien des



Organs untersucht. Es wurde in allen Fällen das Organ gefunden, seine Ausbildung war aber eine sehr schwankende, so dass dieses im vollen Sinne des Wortes als ein rudimentäres bezeichnet werden muss, dessen Funktion nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen kann. Die beobachteten Variationen bezogen sich sowohl auf Grösse, Form und Lage des gesamten Organs als auch auf den inneren Aufbau. Die Zellformen, die es zusammensetzen, sind folgende: 1. Hypophysenzellen (sowohl Hauptzellen, welche die überwiegende Mehrheit bilden, als auch vereinzelte eosinophile und basophile Zellen); 2. Plattenepithelien; 3. Kolloid; 4. ein bindegewebiges Stroma.

Corner (28) berichtet über die strukturelle Einheit und über das Wachstum des Pankreas beim Schwein. Als Struktureinheit des Pankreas bezeichnet Verf. den kleinsten Abschnitt des Organs, der noch alle Strukturelemente enthält, und der in dieser Zusammensetzung innerhalb der ganzen Drüse wiederkehrt. Beim erwachsenen Schwein hat das Strukturelement ungefähr 1 mm Durchmesser; die gesamte Zahl beträgt 20 000—30 000. Beim fötalen Organ ist die Abgrenzung des Strukturelementes deutlicher als beim Erwachsenen. Seine Grösse wird durch das Versorgungsgebiet einer Arteriole bestimmt.

Injektion von Flüssigkeit in den Hauptausführungsgang füllt alle Struktureinheiten in gleichmässiger Weise, so dass man annehmen muss, dass deren Sekretion ebenfalls unter gleichem Drucke vor sich geht. Injektionsversuche fötaler Drüsen ergaben ferner, dass der Ausführungsgang auf früher Entwickelungsstufe geflechtartig ist, wie schon Laguesse angegeben hat. Der Hauptausführungsgang und seine Aeste entstehen beim Schweineembryo durch eine Erweiterung der kapillaren Gänge des ursprünglichen Geflechtes, ähnlich wie sich Arterien und Venen aus Kapillaren bilden; auf diese Weise erklären sich auch manche, bisher unverständliche Variationen im Verhalten der Ausführungsgänge.

Die Veröffentlichung von Fischel (43) über die normale Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane von Mus decumanus beschäftigt sich auch mit der experimentellen Erzeugung von Hyo- und Pyosalpinx, enthält aber andererseits auch nicht streng in den Rahmen dieses Referates fallende Mitteilungen über Ovulation und Wanderung des Eies durch den Eileiter. Verf. findet in der Ovarialkapsel der Ratte und in dem die Schlingen des Eileiters gekröseartig zusammenhaltenden Gewebe zahlreiche glatte Muskelfasern, die sich zu Gruppen formieren, denen Verf. den Namen des Musculus mesenterii tubae und Musculus infundibuli tubae gibt. Beiden Muskeln kommt eine wichtige Funktion bei der Ueberleitung der Eier vom Ovarium in das Infundibulum tubae zu. Die Eier werden von seiten des in den Bereich der Ovarialkapsel hineinragenden Infundibulum tubae gleichsam angesaugt, indem der letztgenannte Muskel die Tubenöffnung abwechselnd erweitert und verengt: beide Muskeln zusammen aber wirken so auf die Ovarialkapsel, dass sie einen Druck auf diese ausüben und die zurzeit der Ovulation in ihr in vermehrter Menge befindliche Flüssigkeit mitsamt den Eiern gegen das Tubenostium gedrängt wird, zumal durch die Wirkung der Muskeln Eierstock einerseits und Infundibulum tubae andererseits einander genähert werden müssen.

Daraus ergibt sich, dass auch ohne jede Beteiligung des Flimmerepithels bzw. der Wirkung des Flimmerstromes die Eier bis zu dem mit stärkerer Muskulatur ausgestatteten Abschnitt des Eileiters gelangen können. Es spielt also auch für die Aufnahme der Eier in den Eileiter die Flimmerbewegung — wenn überhaupt — so doch nur eine ganz untergeordnete Rolle. Der bei weitem längste Abschnitt des Eileiters aber besitzt überhaupt kein Flimmerepithel, so dass die Flimmerbewegung sowieso als Transportmittel des Eies ausscheidet. Dagegen findet sich eine recht ansehnliche Muskulatur, durch deren Peristaltik das Ei befördert wird.

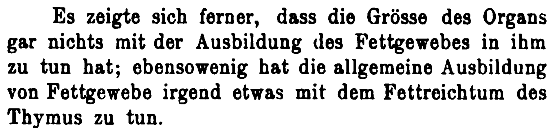
Was die Resultate des experimentellen Teils der Veröffentlichung vom Verf. anlangt, so fand Verf., dass die angeschnittene Bursa ovarica die Wundstellen nicht zu schliessen vermag; anstatt zu regenerieren bildet sie sich nach einem Anschnitte völlig zurück. Das angeschnittene Ovarium ist zwar imstande, seine Wunden ohne Narbenbildung völlig zur Heilung zu bringen; die abgeschnittenen Teile vermag es aber nicht zu ergänzen; es fehlt ihm also das Vermögen der Regeneration im engeren Sinne. Dagegen funktioniert der Eierstock der Ratte, wenn man nach Entfernung seiner Kapsel und nach Aenderung seiner normalen Lagerungsbeziehungen ihn gleichsam in ein fremdes „Milieu" versetzt, ungestört weiter und bildet Eier sowohl wie Corpora lutea.

Die Tatsache, dass Corpora lutea auch vom Ovarium derjenigen Körperseite gebildet werden, in deren Uterushorn sich keine Embryonen entwickeln, und dass sich diese Corpora lutea in genau derselben Weise entwickeln, wie die der Körperseite, deren Uterushorn befruchtete Eier aufgenommen hat bzw. Embryonen enthält, ist nach Verf. eine Stütze der Theorie, dass die Funktion des Corpus luteum darin besteht, dem sich entwickelnden Keime durch Vermittelung des Blutkreislaufes adäquate Nährstoffe zu liefern und die Bildung der Placenta zu ermöglichen.

Angeschnittene Tubenteile schliessen sich von den übrigen ab, bleiben aber, wenn sie ihre Gefässe nicht verloren haben, auch dann noch lebensfähig, wenn sie in abnorme Lagerungsverhältnisse geraten. Der Abschluss geht infolge einer Wandverschmelzung vor sich, die die Folge einer erhöhten Zellproliferation ist, auch ohne vorhergegangene Infektion und Entzündungsvorgänge.

Durch Stauung des normalen Sekretes kommt es in solchen abgeschlossenen Eileiterabschnitten zu Gebilden, die der menschlichen Hydrosalpinx ähnlich sind; tritt dann noch Infektion hinzu, so entsteht Pyosalpinx. Die bei diesem Vorgang erforderliche Umwandlung der Gewebsbestandteile der Tubenwand stellt keine einfache Dehnungserscheinung dar, bei der sich diese Gewebsteile passiv verhielten. Diese und besonders das Epithel reagieren vielmehr in aktiver Weise auf den auf sie einwirkenden Druck- und Zugreiz. Natürlich gehen solche Prozesse entsprechend der individuell oder regionär verschiedenen Reaktionskraft und Lebensfähigkeit der Zellen mit verschiedener Intensität vor sich und daher finden sich in der Tubenwand trotz gleicher Druckwirkung verschiedene Stadien einer solchen Umwandlung, d. h. verschiedene Zellformen nebeneinander, vor. Die Reaktionskraft der Zellen wird erst nach langdauernder starker Dehnung überwunden und dann erst verhalten sie sich immer mehr und mehr passiv. Der ganze Umwandlungsprozess der Eileiterwand stellt sich daher nicht einfach als eine mechanische Metamorphose dar, sondern er bildet einen durch





die Vitalität der Zellen in erster Linie charakterisierten komplizierten Vorgang.

Gianelli (47) befasst sich mit der Frage der Langerhans'schen Inseln des Pankreas und ihren Beziehungen zu den eigentlichen Drüsenschläuchen des Organs. Die Inseln können vom Pankreas vollständig getrennt und mehr oder weniger weit von ihm entfernt sein. Sie haben dann den gleichen Ursprung wie die im Organ selbst eingeschlossenen Inseln, d. h, sie gehen aus einer primitiven Differenzierung aus dem Drüsengewebe hervor, das aus der dorsalen Anlage stammt. Ueberhaupt haben die Langerhans'schen Zellinseln vom Anfang ihrer Entwickelung an die Neigung sich vom übrigen Pankreasgewebe zu trennen; in der Regel aber bleiben sie mit diesem in Verbindung und grenzen unmittelbar an Schläuche der exokrinen Drüse. Ein Uebergang von Elementen der letzteren in die der Inseln oder umgekehrt findet aber deswegen nicht statt.

Hart (53) beschäftigt sich in einer mehrfach das Grenzgebiet der pathologischen Anatomie streifenden Mitteilung mit den Hassall'schen Körperchen der Thymusdrüse. Verf. fasst seine Untersuchungsresultate folgendermassen zusammen:

„Da die Hassall'schen Körperchen vom frühen intrauterinen bis zum späten Extrauterinleben ständig neu gebildet werden und die Intensität dieser Neubildung nicht nur, soweit wir nach dem Organzustand urteilen können, der physiologischen Inanspruchnahme der Parenchymtätigkeit entspricht, sondern auch pathologischen Veränderungen der Thymus parallel geht, namentlich in Fällen krankhaft vermehrter Organwirkung auf den Organismus gesteigert ist, so muss man schliessen, dass während des ganzen Lebens das Bedürfnis zur Produktion spezifischen Parenchyms besteht, aber zurzeit der Kindheit am stärksten ist, um später nur unter pathologischen Verhältnissen sich neu zu beleben."

Hecht (54a) liefert einen Beitrag zur Kenntnis der Talgdrüsen in den Labia minora. Diese entwickeln sich postembryonal und zwar in den ersten Lebensjahren, vom zweiten an bis zum 5. oder 6. In der Pubertätszeit nehmen die Drüsen an Zahl und Ausdehnung zu. Trotz der grossen Variationen in bezug auf die Zahl muss das Vorkommen von Talgdrüsen in den kleinen Schamlippen des Weibes doch als konstant angesehen werden. Die Talgdrüsen der Labia minora sind sog. freie, d. h. solche, die ohne Zusammenhang mit einem Haare vorkommen. Es besteht aber kein prinzipieller Unterschied zwischen ihnen und den Haarbalgdrüsen um so weniger als sie wahrscheinlich im Anschluss an — allerdings inkonstant auftretende — Zapfen sich entwickeln, die als Hemmungsstadien von Haaranlagen anzusehen sind. Echte Haare kommen an den kleinen Schamlippen nur ausserordentlich selten vor.

Herrmann (55a) untersuchte die Frage des Auftretens von Fettgewebe im menschlichen Thymus. Dieses kann sich schon ziemlich frühzeitig im fötalen Leben zeigen, nämlich bei 42 cm langen Embryonen. Im übrigen gibt es aber für das Auftreten des Fettgewebes keine Normen; es handelt sich vielmehr um ausgeprägt individuelle Verschiedenheiten; so fand Verf. bei 33 vollkommen ausgetragenen Neugeborenen von 52—55 cm Länge nur in etwa 12 pCt. Fettgewebebildung im Thymus. Es dürfte also bei der grossen Mehrzahl der Menschen das Fettgewebe im Thymus erst nach der Geburt auftreten.

Es zeigte sich ferner, dass die Grösse des Organs gar nichts mit der Ausbildung des Fettgewebes in ihm zu tun hat; ebensowenig hat die allgemeine Ausbildung von Fettgewebe irgend etwas mit dem Fettreichtum des Thymus zu tun.

Anita Jona (60) macht Mitteilungen über die Abkunft und Natur der acidophilen Zellen der Nebenniere des Frosches. Solche finden sich nicht nur beim erwachsenen Tier, sondern auch bereits bei relativ jungen Larven. Zur Zeit, wo die acidophilen Zellen im Larvalstadium auftreten, besitzen sie ganz ähnliche Charaktere wie die granulierten Leukocyten des lymphoiden Gewebes, so dass die Annahme nahe liegt, dass sie durch Immigration aus benachbartem lymphoiden Gewebe in die Balken des Netzes der Nebennierenanlage gelangt sind. Zur Zeit, wo die herangewachsene Larve ihre Metamorphose vollendet, ändert sich auch die Struktur der in die Nebennierenanlage eingedrungenen und mit ihr verbundenen acidophilen Leukocyten; sowohl das Plasma wie auch der Kern nimmt eine andere Beschaffenheit an und lediglich die Fähigkeit, sich mit sauren Farbstoffen zu tingieren, bleibt ihnen erhalten; sie werden auf diese Weise zu den acidophilen Zellen.

Diese von granulierten Leukocyten abstammenden acidophilen Zellen der Nebenniere werden sowohl bei Rana temporaria wie bei Rana esculenta gefunden. Bei letzterer trifft man sie (beim erwachsenen Tier) das ganze Jahr hindurch mit gewissen individuellen Variationen. Bei Rana temporaria kommen sie zwar auch das ganze Jahr hindurch vor, sind aber in den Sommermonaten viel reichlicher und deutlicher als im Winter. Gelegentlich fehlen sie sogar bei dieser Spezies völlig. Selten ist das auch bei Rana esculenta der Fall.

Kingsbury (66) beschäftigt sich mit der Frage der sogenannten interstiellen Zellen des Säugetiereierstocks. Diese epitheloiden Zellen haben seitens der verschiedenen Beobachter eine sehr unterschiedliche Deutung erfahren; während man früher die genannten Zellen meist für bindegewebiger Abstammung hielt, ist in der letzten Zeit eine nicht geringe Anzahl von Untersuchern der Anschauung beigetreten, dass es sich um Epithelzellen handle, denen die Funktion einer inneren Sekretion zukommen sollte. Einige Autoren sprechen daher direkt von einer „interstitiellen Eierstocksdrüse".

Verf. erklärt nun auf Grund seiner Untersuchungen die interstitiellen Zellen des Säugetiereierstocks für modifizierte Stromazellen, also für bindegewebiger Abkunft. Ebenso erklärt es Verf. für erwiesen, dass diese Zellen während der Follikelatresie aus einer Hypertrophie der Thecazellen entstehen. Bei Katzenembryonen, neugeborenen und jugendlichen Tieren treten die interstitiellen Zellen im Zusammenhang mit den unregelmässigen sogenannten Marksträngen und den Follikelformationen der betreffenden Entwickelungsperiode auf, und zwar scheint die Ausbildung interstitieller Zellen auf einer aktiven Tätigkeit der indifferenten Follikelzellen bei Abwesenheit der Keimzelle zu beruhen; jedenfalls liegt die Vermutung nahe, dass für ihre Ausbildung ein degenerativer Prozess nötig ist.

Eine Abweichung in der Gruppierung der Zellen während der fötalen und präsexuellen Periode einerseits und der sexuellen andererseits existiert nicht. Für die Auffassung, dass man es bei den interstitiellen Eierstockszellen der Säugetiere mit einer intraovariellen





Drüse zu tun habe, und dass den Zellen eine innersekretorische Funktion zukomme, liegt nach Verf. nicht der geringste Grund vor; dagegen scheint eine weitgehende Analogie zwischen den interstitiellen Zellen des Eierstocks und des Hodens zu bestehen, und die des letzteren scheinen ihre Entstehung einer ganz ähnlichen Ursache zu verdanken wie die des Ovariums.

Krainz (70) brachte sterile, mit Paraffinöl bestrichene Porzellankugeln in den Uterus läufiger und nicht läufiger Hündinnen und untersuchte die durch diese Fremdkörper hervorgerufenen Reizwirkungen. Es ergaben sich folgende Resultate: Die ruhende Schleimhaut des Hundeuterus reagiert auf eingebrachte Fremdkörper nicht mit histologischen Veränderungen; auch während der Brunst eingebrachte Fremdkörper stören den normalen Verlauf der cyklischen Veränderungen der Uterusschleimhaut während dieser Periode nicht; derartige Fremdkörper üben also keinen dem vom befruchteten Ei ausgehenden Reize ähnlichen Einfluss aus. Ebensowenig sind längere Zeit im Uterus verweilende Fremdkörper imstande, die Einleitung neuer Geschlechtsperioden zu verhindern. Dagegen zeigt der Uterus die Tendenz, in seinem Innern vorhandene Fremdkörper auszuscheiden.

Lavatelli (77) veröffentlicht ebenfalls eine Studie über die Drüsen der Labia minora. Diese besitzen im intrauterinen Leben noch keine Spur von Drüsen; erst gegen das dritte Lebensjahr zeigen sich in der Gegend der Mitte der lateralen Fläche der Nymphen die ersten gut differenzierten Talgdrüsen, wenn auch zunächst in recht geringer Zahl; auf der medialen Fläche der Labien treten sie erst mit 8—9 Jahren auf. Ihre volle Ausbildung erreichen die Drüsen beider Flächen erst mit 16—18 Jahren; jetzt kann man sie fast in der ganzen Ausdehnung der beiden Flächen finden, wenn auch auf der lateralen viel reichlicher und am freien Rande nur sehr spärlich.

Zum allergrössten Teile handelt es sich um freie Talgdrüsen, da beim Menschen Haare auf den kleinen Labien nicht vorkommen; nur in seltenen Fällen lassen sich auf der lateralen Fläche der Nymphe rudimentäre Haare nachweisen, die dann im Zusammenhang mit den Talgdrüsen stehen.

Im erwachsenen Zustand sind die individuellen Verschiedenheiten in bezug auf Menge, Entwickelungsgrad und Art der Verteilung der Talgdrüsen ziemlich gross. Bei Schwangeren sind sie stets reichlich vorhanden, ihre Alveolen stark mit Sekretmasse gefüllt; immerhin kann man nicht die Behauptung aufstellen, dass sie nur um diese Zeit ihre volle Entwickelung erreichen, wenn sie auch deutliche Anzeichen einer gesteigerten Funktion zeigen. Nach der Menopause und im Greisenalter atrophieren die Drüsen und verschwinden zum grössten Teil völlig.

In keiner Altersperiode besitzen die Labia minora andere Drüsen, insbesondere keine Schleim- und Schweissdrüsen.

Die vergleichend-anatomische Untersuchung der Labia minora ergibt, dass sich auf beiden Flächen der Lippen der Primaten gut entwickelte Talgdrüsen finden, aber in Verbindung mit kurzen, feinen Haaren; daneben kommen selten auch freie Drüsen vor. Bei anderen Säugetieren (Schwein, Schaf, Kuh, Maultierstute und Meerschweinchen) kommen nur Haarbalgdrüsen, d. h. Talgdrüsen in Verbindung mit Haaren vor, niemals freie Drüsen; ferner ist die Zahl der Drüsen viel geringer als bei den Primaten. Bei der Hündin und Katze vermisste Verf. die Talgdrüsen an den Labia minora fast gänzlich. Bei keinem der untersuchten Säugetiere fand sich eine Spur einer Schleimdrüse.

Obwohl die Talgdrüsen der menschlichen Labia minora zum allergrössten Teile unabhängig von Haaren sind, so müssen sie in phylogenetischer Hinsicht dennoch als Abkömmlinge von Haarbalgdrüsen aufgefasst werden.

Liperovsky (85) untersuchte das Verhalten des elastischen Gewebes der menschlichen Milchdrüse auf verschiedenen Altersstufen; ausserdem wird auch das Verhalten der glatten Muskulatur berücksichtigt. Ausser der Orceinmethode bediente sich Verf. auch des von Novikoff empfohlenen Verfahrens der Färbung des elastischen Gewebes in 1proz. Lösung von triphenylrosanilinsulforaurem Natron in gesättigt-wässriger Pikrinsäurelösung; die elastischen Fasern erscheinen dann gelb, die kollagenen blau, die glatten Muskeln grün.

Im Gegensatz zu der herrschenden Anschauung, dass die Milchdrüse jugendlicher Individuen an elastischen Fasern reicher ist als die älterer Frauen, findet Verf. gerade das umgekehrte Verhalten. Bei 15—18jährigen Mädchen ist nur ein sehr zartes Netz elastischer Fasern vorhanden, das sich sowohl subpapillär als auch zwischen den Ausführungsgängen und in den elasticomuskulären Strängen der Drüse nachweisen lässt; da Alveolen jetzt noch fehlen, kann auch noch kein interalveoläres Fasernetz vorhanden sein.

Mit zunehmendem Alter ändert sich nicht nur die Art der Verteilung, sondern auch die Beschaffenheit der elastischen Fasern; diese werden stärker und erhalten z. T. auch unregelmässige Begrenzung. Reichlich ausgebildet ist jetzt das interalveoläre Gewebe, das fast ganz von elastischen Fasern gebildet wird.

In allen Drüsen wurden eigenartige Stränge beobachtet, die aus einem innigen Gemisch glatter Muskelfasern und elastischer Elemente bestanden; die ersteren scheinen hier unmittelbar in die letzteren überzugehen; ein wirklicher Uebergang der einen Elemente in die anderen dürfte jedoch nicht vorkommen. Die Stränge finden sich besonders reichlich in der tätigen Drüse und vorzugsweise in der Nähe der Brustwarze.

Marcotty (88) kam bei seinen Untersuchungen über Corpus luteum menstruationis und graviditatis zu folgenden Ergebnissen: Bei Benutzung des Blutpigmentes zur Altersbestimmung der Corpora lutea lässt sich eine Entwickelungskurve aufstellen, die mit der Menstruationskurve alterniert und deren Beginn in der Mitte zwischen zwei Menstruationsterminen liegt; damit erhält man die Zeit des Follikelsprunges. Unter durchaus physiologischen Bedingungen treten bereits vor der Menstruation Blutungen in das Corpus luteum menstruationis auf, die wahrscheinlich im Vaskularisationsstadium infolge Zerreissung der zartwandigen Gefässe des Granulationsgewebes dadurch zustande kommen, dass eine Blutdruckerhöhung in den Genitalgefässen sich bei den cyklischen Umwandlungen der Uterusschleimhaut bemerkbar macht. Nach dem hinterlassenen Pigment zu urteilen, halten sich diese prämenstruellen Blutungen stets in mässigen Grenzen.

Direkte Untersuchungen sowohl wie zunehmende Pigmentbildung zeigen nun, dass unter dem Einfluss der Menstruation ein erneuter Eintritt von Blut in das Corpus luteum stattfindet; hochgradige Blutungen, namentlich der prämenstruellen Periode sind patholo-



gisch. Beim Corpus luteum graviditatis fällt die menstruelle Blutung fort; auch die im Vaskularisationsstadium des Corpus luteum menstruationis auftretende prämenstruelle Blutung fällt hier meist aus (Fehlen von Blut und Pigment in den jüngsten Corpora lutea graviditatis).

Das Alter des Corpus luteum menstruationis lässt sich annähernd aus dem Aufbau, dem Blutbefund, den Veränderungen der roten Blutkörperchen und der Pigmentbildung bestimmen. In diesen gelben Körpern findet sich Fett schon in den prämenstruellen Frühstadien, wobei durch die Anwesenheit zahlreicher Mitosen und andere Kennzeichen einer lebhaften Zellvermehrung die Möglichkeit einer degenerativen Erscheinung sehr gering bewertet werden muss. Diese Fettinfiltration des Corpus luteum menstruationis ist zuerst in den Thecaluteinzellen am deutlichsten erkennbar; allmählich macht sie sich jedoch von der Peripherie aus beginnend auch in den Granulosaluteinzellen bemerkbar; die Thecaluteinzellen erscheinen dann sogar fettärmer. Die letzteren enthalten in ganz späten Stadien überhaupt kaum mehr Fett, während der Verfettungsvorgang der Granulosazellen der Hauptsache nach erst nach der Menstruation einsetzt.

Bei dem Prozess der Verfettung der Corpora lutea menstruationis handelt es sich von Anfang an um eine Mischung von doppelt- und einfachbrechenden Fettsubstanzen, also wahrscheinlich von Neutralfetten, Cholesterinverbindungen bzw. Cholesteringemischen und ev. Phosphatiden, wie ihr physikalisches und mikrochemisches Verhalten ergibt. Die Corpora lutea graviditatis lassen sich im allgemeinen auffassen als weiter ausgebildete Stadien des in prämenstrueller Blüte befindlichen und durch den Menstruationsvorgang noch nicht modifizierten gelben Körpers. Daraus erklärt es sich, dass in den ersteren die Verfettung bedeutend geringer ist als in den letzteren nach der Menstruation; sie kann zur höchsten Blütezeit sogar gänzlich fehlen. Das Corpus luteum graviditatis übertrifft an Grösse vor seiner Rückbildung das Corpus luteum menstruationis; diese stärkere Grösse hat ihre Ursache nur zum kleinsten Teil in einer bis zum zweiten Schwangerschaftsmonat zu verfolgenden Hypertrophie der Granulosazellen; zum grössten auf der erheblichen Vergrösserung des centralen Kerns des gelben Körpers.

Eine Kolloidbildung trifft man nur in den Corpora lutea graviditatis, besonders in den ersten Schwangerschaftsmonaten; doch wird es gelegentlich selbst zur Puerperalzeit in den Granulosazellen gefunden. Es findet sich lediglich in den letzteren. Kalkkonkremente sind nicht konstant, aber sehr häufig in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft (vom 5. Monat an) zu finden. Die bindegewebige Abgrenzung der Granulosaschicht gegen das Centrum des gelben Körpers ist in den Schwangerschaftskörpern deutlicher als in denen der Menstruation. Bis zum 6. Monat findet man regelmässig cystische Hohlräume; später dagegen beobachtet man stets einen soliden Kern. Thecaluteinzellen finden sich bei den Corpora graviditatis in individuell wechselnden Mengen bis zum 5. Monat. Auf Grund der angegebenen Merkmale ist eine Unterscheidung beider Arten des gelben Körpers durch ihre histologischen Merkmale ebenso durchführbar wie eine Altersbestimmung.

Mita (91) berichtet über physiologische und pathologische Veränderungen der menschlichen Keimdrüse von der fötalen bis zur Pubertätszeit unter besonderer Berücksichtigung der Entwickelung. Es wird nur die männliche Keimdrüse, also der Hoden behandelt. Bei dessen normaler Entwickelung sind die einzelnen Kanälchen so dicht aneinander gereiht, dass sie sich unmittelbar berühren, oder sie sind nur durch eine geringe Menge Zwischengewebe voneinander getrennt. Es handelt sich also um einen durchaus normalen Zustand, wenn dieses von schwacher Ausbildung ist. Die Hodenkanälchen sind im Kindesalter gewöhnlich ohne Lumen; ein solches zeigt sich in der Regel erst mit beginnender Spermatogenese; ein frühzeitiges Auftreten der Lichtung ist direkt als pathologisch anzusehen.

Dagegen ist an den Kanälchen des Rete testis schon im frühen Kindesalter ein Lumen nachweisbar, wenn auch die Zeit des Auftretens ziemlich stark wechselt. Hier ist das Ausbleiben der Lichtung ein pathologischer Zustand.

Die Spermatogonien mit grossem hellen Protoplasma erklärt M. für in Teilung begriffene Zellen. Kurz vor Eintritt der Spermatogenese macht sich eine starke Zunahme des Fettes im Hoden bemerkbar; dabei geht die extratubuläre Fettablagerung der intratubulären stets voraus. Die letztere erfolgt hauptsächlich in den Fussplatten der Sertoli'schen Zellen, wo sich ein Fettsaum ausbildet. Zwischen beiden Fettarten, dem intra- und extratubulären besteht keinerlei anatomischer oder funktioneller Zusammenhang. Das in den Fusszellen abgelagerte ist als ein Nährmaterial für die Samenzellen aufzufassen.

Den Zwischenzellen des Hodens kommen sowohl im fötalen Zustand wie vor und nach der Pubertät morphologische und funktionelle Eigentümlichkeiten zu; sie sind als Epithelzellen mit innerer Sekretion aufzufassen. Im Hoden des Neugeborenen findet sich gewöhnlich ein kleiner Blutbildungsherd.

Mobilio (92) stellte Untersuchungen an über die Gestalt des Hymens bei den Equiden; während eine Klappe am Meatus urinarius der weiblichen Tiere nicht vorkommt, findet sich regelmässig ein Hymen, dessen Verhalten dem des Menschen im allgemeinen entspricht, namentlich lässt sich nachweisen, dass er durch Begattung oder mindestens durch die Geburt zerstört wird und dann nur noch in Gestalt von Carunculae myrtiformes persistiert. Seine Form ist beim Pferde meist halbmondförmig, jedoch kommen auch geteilte Hymenes vor und es entsteht dann ein Diaphragma mit 2—3 Oeffnungen. Die mediane Scheidewand des zweigeteilten Hymens liegt dann genau median in der Ebene der Vulva und Vagina, denn häufig setzt sich der Hymen dann in Gestalt eines Septums eine Strecke weit in die Vagina fort. Bei der Eselin ist der Hymen meist gefranst, gelegentlich aber auch zweigeteilt; beim Maulesel nimmt sein Verhalten eine Mittelstellung zwischen Pferd und Esel ein.

Monterosso (93) liefert Beiträge zur Kenntnis der sog. Membrana granulosa der Ovarialfollikel der Säugetiere. Als Untersuchungsobjekte dienten Eierstöcke erwachsener Hündinnen. Die Resultate, zu denen M. kommt, weichen sehr wesentlich von der geläufigen Vorstellung ab; den Abbildungen nach zu urteilen sind sie allerdings an sehr wenig einwandsfreiem Material gewonnen. Die gesamte Granulosa, also das Follikelepithel des Hundeeierstockes soll nach der Ansicht von M. auf allen Stadien der Follikelreife von einer einfachen Zelllage gebildet werden. Diese soll



aus einem zwischen Ei (Oocyte) und Ovarialbindegewebe gelegenen periovulären Syncytium hervorgehen. In den jungen Follikeln, in denen sich noch keine Höhlung gebildet hat, sind Mitosen selten oder sie fehlen gänzlich; die Vermehrung der zelligen Elemente soll vielmehr auf amitotischem Wege vor sich gehen (!). Die Amitose findet sich hauptsächlich im syncytialen Stadium der Granulosa und besteht in einer Art von Abblätterungsprozess der Kerne.

Von Anfang an zeigt die Granulosa der Follikel Anzeichen einer sekretorischen Funktion, die sich in Gestalt von Lageveränderungen der Kerne im Zellleib und dem Auftreten von Sekretkörnchen und von Flüssigkeit erkennen lassen.

Alle Elemente der Granulosa haben grundsätzlich die gleiche Gestalt. Unterschiede zeigen sich nur in bezug auf die Höhe der Zellen und Formverschiedenheiten, die durch den Sekretionsvorgang bedingt sind. Die Zellen des Discus proligerus und die wandständigen Epithelzellen haben grundsätzlich gleiche Gestalt und lassen dieselben Sekretionserscheinungen erkennen. Lipoidgranulationen finden sich in den Epithelzellen des wachsenden Eierstocksfollikels der Hündin nicht oder nur in sehr geringem Maasse. Gegen Ende der Follikelreifung lässt sich eine gewisse Anhäufung osmiophiler Granulationen beobachten, besonders im Bereiche des Discus proligerus. Dagegen finden sich ja nach dem Stadium der Sekretion feinste Körperchen im Cytoplasma in verschiedener Zahl und Anordnung.

Die Zona pellucida ist eine permeable Haut, welche von Strömungen der erwähnten punktförmigen Granulationen des Epithels durchsetzt wird; die Existenz der von anderen Autoren beschriebenen Protoplasmaverbindungen zwischen Ei und Follikelepithel leugnet M. Die genannten Körnchenströmungen sollen ein für die Ernährung der Eizelle bestimmtes deutoplasmatisches Material zuführen.

Die an den Eierstocksfollikeln anderer Säugetiere beschriebenen Retinacula fehlen nach M. im Hundeovarium; die Eizelle findet sich im Centrum oder nahe dem Centrum der Follikelhöhlung völlig frei umgeben vom Discus proligerus, und eine mehr oder weniger grosse Spalte trennt das Ei mit dem Discus vom wandständigen Epithel.

Die Degeneration der Granulosa, sowohl der ovulären wie der wandständigen, ist oft mit einer Degeneration der Eizelle selbst verbunden; in gewissen Fällen geht sie aber auch unabhängig vor sich.

Die Markstränge des Hundeeierstockes werden von einem Epithel aus zierlichen konischen Zellen gebildet, die oft stark verlängert und fadenförmig sind, im grossen und ganzen aber dem Epithel der Follikel ähneln; auch sie besitzen eine sekretorische Tätigkeit.

Pende (103) beschreibt unter dem Namen „Glandula insularis cervicalis“ eine „neue Drüse mit innerer Sekretion“. Diese soll in der Nähe des thyreo-parathyreo-thymischen Systems liegen, also am Halse, und eine sehr grosse räumliche Ausdehnung besitzen. Sie stellt sich äusserlich als ein diffuses, vielfach gelapptes Organ dar.

Gegen diese Auffassung nimmt wohl mit Recht A. Kohn (66a) Stellung; er erklärt das angeblich von Pende gefundene neue Organ gar nicht für eine endocrine Drüse, sondern glaubt, dass eine Verwechselung mit den eigentümlichen Fettorganen junger Individuen vorliegt, da Pende die „neu entdeckte Drüse“ vorzugsweise im jugendlichen Alter findet.

O'Donoghue (99) hatte Gelegenheit, bei einer Reihe von Beuteltieren die Bildung des Corpus luteum zu untersuchen. Der Eierstock von Perameles obesula enthält in der Regel zwei tätige Corpora lutea, seltener eins oder selbst drei; das Ovarium von Perameles nasuta besitzt in der Regel einen tätigen gelben Körper; mitunter deren zwei, während die Eierstöcke von Macropus ruficollis, Perameles pinicillata und Perameles wombat sämlich nur ein tätiges Corpus luteum enthalten.

In den Eierstöcken von Macropus ruficollis und Perameles penicillata findet man mässig grosse oder selbst grosse Mengen von interstitiellem Gewebe, das vollkommen der sogen. interstitiellen Eierstocksdrüse der höheren Säugetiere entspricht. Was den Bau der Follikelwand anlangt, so findet sich eine Membrana granulosa, von einer deutlichen homogenen Membran umgrenzt, von genau der gleichen Beschaffenheit wie bei höheren Säugetieren, während das Verhalten der bindegewebigen Theca folliculi ein etwas wechselndes ist; ihre innere Schicht zeigt bei keiner der untersuchten Beuteltierspecies die gleich hohe Entwicklung wie bei den höheren Säugetieren; ausserdem wechselt ihr Ausbildungsgrad bei den Beuteltieren, während die Theca externa bei allen von gleicher Stärke ist.

Was die Bildung des Corpus luteum selbst anlangt, so stammt die gesamte Masse der sogen. Luteinzellen von der Granulosa des geplatzten Follikels, die bei der Ovulation keineswegs ausgestossen wird oder degeneriert. Zum grössten Teil handelt es sich dabei um hypertrophische Vorgänge; bei einigen Formen wurden daneben auch mitotische Teilungen beobachtet. Das Bindegewebe des ausgebildeten Corpus luteum verdankt dagegen seine Entstehung einer Einwucherung der Theca folliculi, und zwar sind beide Lagen dieser Schicht, die Theca interna sowohl wie die externa am Aufbau des bindegewebigen Gerüstes des gelben Körpers beteiligt; die innere Schicht der Theca wird dabei so gut wie aufgebraucht. Auf die gleiche Weise entsteht auch der innere Bindegewebskern des Corpus luteum.

Bei vier Species wurden Corpora lutea vera und spuria beobachtet; sowohl ihrer Bildungsweise nach wie in bezug auf den Bau waren beide Abarten des gelben Körpers vollkommen identisch. Es besitzen also auch die Beuteltiere echte Corpora lutea, und zwar solche, deren Entwicklungsgrad in keiner Weise hinter dem der placentaren Säugetiere zurücksteht. Bei drei Species wurden in den Ovarien auch die Corpora lutea der vorausgegangenen Ovulation gefunden; es deutet dies darauf hin, dass zwei Oestri und Ovulationen in der gleichen Zeugungsperiode vorkommen, dass also diese Tiere polyoestrisch sind.

Péterfi (105) beschäftigt sich in einer eingehenden Untersuchung mit der Blasenmuskulatur des Menschen. Diese wird durch ein zusammenhängendes Muskelnetz dargestellt, an dem wiederum zwei Hauptbestandteile zu unterscheiden sind, nämlich 1. das eigentliche Muskelnetz der Blasenwand, 2. die Muskulatur des Sphincter vesicae internus.

Das Muskelnetz der Blasenwand entsteht durch eine Verflechtung von Muskelfasern, die von drei unter dem Orificium gelegenen Ursprungslinien ihren Ausgang nehmen; die Verflechtung erfolgt dann in einer äusseren, mittleren und inneren Ebene. Auf diese Weise kommt der charakteristische Faseraustausch der Blasenmuskulatur zustande, in gleicher Weise wie auch bei anderen



Komplexen glatter Muskulatur. Dabei bleiben die Muskeleinheiten während ihres Verlaufes nicht selbstständig, sondern sie zerfallen von neuem in ihre Elemente, um neue Einheiten zu bilden.

Infolge des Faseraustausches kommt es zu einem festen Zusammenhang zwischen äusserer, mittlerer und innerer Blasenmuskelschicht. Die mittlere, circuläre Schicht besteht aus einem Netzwerk transversaler Fasern, die sich von den beiden anderen Schichten abzweigen.

Verf. unterscheidet 5 verschiedene Typen des Querschnitts der Blasenmuskulatur: 1. den Typus der Mittellinie der hinteren Wand, 2. den der Mittellinie der vorderen Wand, 3. den der Basis der seitlichen Wand, 4. den des oberen $^{1}/_{3}$ der Seitenwand, 5. den Typus des Blasenpols.

Bei Einmündung der Ureteren verschmilzt deren, aus einer Verstärkung der Längsmuskulatur gebildeter Sphincter mit der Blasenmuskulatur; er bildet eine dichte Muskelplatte im Trigonum vesicae und unterhalb des Orificium einen starken Muskelring, den Musculus trigonalis oder Lissosphincter urethrae. Im Bereiche des Muskels selbst sind die Anastomosen mit der Muskulatur der Blasenwand spärlich; unterhalb des Orificiums sind sie häufiger.

Die Bedeutung der Blasenmuskulatur ist nach Verf. ihrer Gruppierung nach eine statische; die ständigen symmetrischen Bündel sind als Spannungstrajektorien aufzufassen.

Rehs (113) liefert Beiträge zur Kenntnis der makroskopischen und mikroskopischen Anatomie und insbesondere der Topographie des elastischen Gewebes des harten Gaumens der Säugetiere. Es werden die Verhältnisse dieses Gewebes in den bindegewebigen Grundstöcken der Papillae operaiae und den Gaumenleisten bei den einzelnen Säugerordnungen und Species detailliert beschrieben; dabei werden die verschiedenartigen Falten des Gaumens, die Epithelverhältnisse, die der Submucosa und die eventuellen Beziehungen des elastischen Gewebes zur Muskulatur besprochen.

Skoda (126) behandelt die Anatomie des Nierenbeckens beim Pferde; dieses ist nicht als ein unbedingt einfaches anzusehen, sondern zeigt häufig Andeutungen einer Uebergangsform zum Nierenbecken mit blattförmigen Randausbuchtungen; so weist der Papillenlängswulst sehr häufig Nebenwülste auf. Die in der Literatur bereits beschriebenen und nicht seltenen Schleimhautverlängerungen auf der Papille, die sich bis zum Porenfeld erstrecken, sind auf embryonale Epithelverklebung zurückzuführen. Das Vorkommen von Recessus erklärt sich durch die (allerdings durch starke Einkrümmungen maskierte) besondere Länge der Pferdeniere; man muss sie als kanalförmige Verlängerungen des Porenfeldes auffassen, durch welche eine übermässige Länge der Sammelröhrchen, die von den gegeneinander gekrümmten Enden der Niere stammen, vermieden wird.

Die stets vorhandenen, aber in verschiedener Form auftretenden Recessus stellen typischerweise platte Blindkanäle dar, an denen keine schroffen Uebergänge zwischen weiten und engen Stellen vorkommen; ab und zu finden sich an ihnen kleine Ausbuchtungen, sehr selten kleine Seitenkanäle. Alle anderen, an Abgüssen auftretenden Recessusformen sind Kunstprodukte der Korrosionstechnik, die durch gewisse Umstände (wenig widerstandsfähige Stellen der Wand des Beckens selbst oder der Recessus, Nachbarschaft der Nierenvenen usw.) begünstigt werden.

Auch Stoccada (130) beschäftigt sich mit der Frage der Aponeurose des weichen Gaumens, kommt aber zu einer nicht unwesentlich anderen Auffassung als Blakeway. Verf. beschreibt die Aponeurosis palatina als ein sehniges Blatt mit vorderem konkaven Rand, der innig mit dem Periost des hinteren Randes der Horizontalteile der Gaumenbeine verwachsen ist. Die Aponeurose findet sich nur im Bereiche des oberen vorderen Viertels des Velum palatinum. Der mediane Teil der Aponeurose geht in die Scheide des Musculus (azygos) uvulae über, während sich die lateralen Abschnitte in eine fibrös-elastische Haut fortsetzen, die die Vorderfläche des Musculus pharyngopalatinus überzieht. Ferner lassen sich Verbindungen des mittleren Teils der Aponeurose nach vorn unten zu zu den Drüsen der oralen Fläche des Gaumensegels nachweisen und nach oben hinten zu zu einer elastischen Faserlage, welche Aponeurose und Schleimhaut der nasalen Fläche trennt; der laterale Teil der Aponeurose hat nach vorn zu die gleichen Beziehungen wie der mittlere; nach hinten und oben grenzt er dagegen an Bindegewebe und Fett, nach unten zu an den Musculus pharyngopalatinus.

Während einige Autoren eine obere und eine untere Gaumenaponeurose voneinander unterscheiden, erkennt Verf. hierfür nur elastische Lamellen an, von denen die untere in direkter Beziehung zur Tunica propria des Gaumens steht; zwischen sie einerseits und die Drüsen und Muskeln andererseits schiebt sich eine nicht unerhebliche Lage von lockerem Bindegewebe ein; das letztere allein (nicht die elastische Lamelle) sendet Septen in die Tiefe des Gaumensegels; eine Ausnahme macht in dieser Hinsicht nur der mediane Abschnitt des Velum palatinum, wo der Levator veli palatini direkt mit der elastischen Lamelle zusammenhängt; hier gehen Septen elastischen Gewebes direkt in die Muskelsubstanz. Die obere elastische Lamelle liegt nur im Bereiche des medianen Abschnitts des Gaumensegels und überzieht die hintere obere Fläche der Aponeurose, verdickt sich in der Mittellinie und bildet, die hier fehlende Aponeurose ersetzend, die Scheide des Musculus uvulae.

Tamerori (132) veröffentlicht Mitteilungen über die Altersinvolution der Thymusdrüse und fasst seine Ergebnisse in folgendem zusammen: „Die mit Beginn der Pubertät einsetzende Altersatrophie der Thymusdrüse beruht auf einer Degeneration der Parenchymzellen und einer Vakatwucherung des Fettgewebes. Die Altersinvolution der Drüse erstreckt sich fast über das ganze Leben, führt aber niemals zu einem völligen Schwund des Parenchyms. Die Altersinvolution kann unter dem Einfluss toxisch-infektiöser Prozesse sich mit einer pathologischen Involution kombinieren. Die Zahl der Hassall'schen Körperchen vermindert sich entsprechend dem Schwunde des Parenchyms. Jedoch findet bis ins hohe Alter des Individuums eine Neubildung Hassall'scher Körperchen statt. Es ist zu vermuten, dass auch die Funktion der Thymusdrüse nie vollständig erlischt."

Thimm (133) liefert Beiträge zur Kenntnis der sogen. Epithelkörperchen oder Glandulae parathyreoideae. Die Untersuchungen beziehen sich auf 100 menschliche Leichen. Die Lage des oberen Drüsen-



paares ist eine ziemlich konstante; man findet sie fast ausnahmslos an der Hinterfläche des Seitenlappens der Schilddrüse nahe dem hinteren Rande des Lappens in der Höhe des unteren Ringknorpelrandes. Dagegen ist die Lagerung des unteren Drüsenpaares eine sehr schwankende; häufig trifft man es hart am unteren Pol der Thyreoidea; doch können die unteren Beischilddrüsen auch tiefer liegen (weiter caudalwärts). Gewöhnlich entsprechen sie dem 4. oder 5. Trachealring. Von accessorischen (Neben-)Schilddrüsen sind die Parathyreoideae schon deswegen leicht zu unterscheiden, weil die accessorischen Drüsen stets durch einen Gewebsstiel mit der Hauptdrüse zusammenhängen.

Die Beischilddrüsen enthalten bei Embryonen und Kindern in den ersten Lebensmonaten nur eine Art von Zellen, die den sog. Hauptzellen der Drüsen des Erwachsenen entsprechen; es handelt sich um Elemente mit einem auffällig hellen Protoplasma. Zu diesen gesellen sich bei älteren Kindern und im erwachsenen Zustande die oxyphilen Zellen, welche wahrscheinlich nur ein Sekretionsstadium der Hauptzellen darstellen; sie sind grösser als die Hauptzellen und besitzen kleinere und dunklere Kerne, die zahlreiche oxyphile Körnchen enthalten. Mitunter, aber ausschliesslich in vorgeschrittener Altersstufe, bilden sich follikelartige Zellgruppen, die homogene Tröpfchen umschliessen; letztere kommen aber auch freiliegend vor. In den ersten Lebensjahren fehlen diese Bildungen völlig, im Alter werden sie immer zahlreicher.

Was die Blutgefässe der Beischilddrüsen anlangt, so besitzt jede einen kleinen Arterienstamm, der sich innerhalb des Körperchens in Kapillaren auflöst; diese bilden um die Zellgruppen ein dichtes Netzwerk. Das Drüsensekret soll durch Lymphspalten aufgenommen werden.

Tuczek (135) untersuchte die Beziehungen der Nebennierenpigmentation zur Hautfarbe. Das Ergebnis war ein absolut negatives. Das Nebennierenrindenpigment ist ein ausgesprochenes Alterspigment; das Hautpigment ist ein Melanin, das Nebennierenpigment dagegen ein fetthaltiges Abnutzungspigment, ein Lipofuscin. Der übrige Teil der Veröffentlichung ist pathologischen Inhalts.

Wolff (139) untersuchte die Lage der Schneidezahnkeime im Unterkiefer des Menschen; während man im grossen und ganzen zwar von einer bogenförmigen Anordnung dieser sprechen kann, so lässt sich bei genauerer Betrachtung doch feststellen, dass das Zahnsäckchen des lateralen Schneidezahns eine dorsalwärts abliegende Stellung einnimmt; es erscheint wie aus der Reihe gedrängt. Diese Erscheinung ist bei Föten von der 23. bis 24. Woche an bis kurz vor der Geburt sehr deutlich.

Vom dritten Monat nach der Geburt ab werden die Schneidezahnkeime zu einem Bogen formiert (die Anfänge hierzu zeigen sich schon beim Neugeborenen), der aber zu klein ist, um mit den hinter ihm gelegenen Keimen der Canini und Molaren eine Hufeisenform bilden zu können. Auffällig ist dabei, dass die verkalkten Schneidezahnkeime ein verschiedenes Verhalten zeigen; das Scherbchen des medialen Incisivus erscheint nämlich bald frontal, bald mit seiner medialen Ecke etwas dorsal gelagert; die letztere Stellung ist die seltenere; der Breitendurchmesser des Scherbchens bildet dann mit der Medianlinie des Schädels einen Winkel, der kleiner ist als 90°.

Der laterale Incisivus zeigt meist vom 23. bis 24. wöchigen Fötus bis zum 5 monatigen Kind eine Winkelstellung zum medialen Schneidezahn, der grösser ist als 90°; bei einem Kiefer der 23. bis 24. Fötalwoche betrug er rechts genau 90°, während bei älteren eine fast parallele Stellung der Schneidezahnkeime zueinander festzustellen war.

VI. Angiologie.

1) Aagaard, Otto C. und H. C. Hall, Ueber Injektionen des Reizleitungssystems und der Lymphgefässe des Säugetierherzens. Anat. Hefte. Abt. 1, Arb. a. anat. Inst. H. 154 (Bd. LI, H. 2). S. 357 bis 425. Mit 8 Taf. u. 9 Fig. — 2) Adachi, B., Beiträge zur Anatomie der Japaner. 13. Die Varietäten der Verzweigung des Arcus aortae. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 227 bis 240. Mit 3 Fig. — 3) Allis, Edward Phelps, The pseudobranchial and carotid arteries in Ceratodus Forsteri. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 24. S. 638—648. — 4) Barge, J. A. J., Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Pericardiums. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 2. S. 381—432. Mit 49 Fig. — 5) Bellocq, Vascularisation artérielle cutanée de la main et du pied. Bibliogr. anat. 1913. T. XXIV. F. 1. p. 31—36. Mit 4 Fig. — 6) Bellocq-Irague, Vascularisation artérielle de la peau du thorax et du dos. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 7. p. 278. — 7) Bertels, Arved, Ueber angeborene Defekte in der Kammerscheidewand des Herzens ohne sonstige Missbildungen. St. Petersburg. med. Zeitschr. 1913. Jahrg. XXXVIII. No. 21. S. 255—259. — 8) Black, D. Davidson, Two cases of cardiac malformation. More especially of the infundibular region. Journ. of anat. a. phys. Vol. XLVIII. P. 3. p. 274—279. Mit 3 Fig. — 9) Bremer, John Lewis, The earliest bloodvessels in man. American journ. of anat. Vol. XVI. No. 4. p. 447—476. Mit 11 Fig. (Referat s. Entwickelungsgesch.) — 10) Carriere, Camille, Anastomose entre la veine iliaque primitive gauche et la veine cave inférieure. Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXXIX. No. 4. p. 137. — 11) Chérié-Lignière, Massimo, Le vene del colle nell' uomo. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 1—3. S. 63—115. Mit 23 Fig. — 11) Cobey, James F., An anomalous right subclavian artery. Anat. record. Vol. VIII. No. 1. p. 15—19. Mit 2 Fig. — 12) Cole, F. J., Notes on the vascular system of Myxine. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 17 u. 18. S. 478—485. Mit 1 Fig. — 13) Deniker, Anomalies d'origine et de trajet des branches de la crosse aortique. Bull. mém. soc. anat. Paris. Année LXXXIX. No. 2. p. 127—129. Mit 1 Fig. — 14) Dickson, W. E. Carnegie, A congenital abnormality of the heart and blood-vessels. Journ. of anat. a. phys. Vol. XLVIII. P. 2. p. 210—214. Mit 3 Fig. — 15) Doering, H., Angeborener Defekt der Lungenarterie. Stud. z. Pathol. d. Entwickl. Bd. II. H. 1. S. 41—62. — 16) Fabian, Heinrich, Vergleichend anatomische Studien an Chelonierherzen (nebst Hauptgefässen) und Versuch ihrer physiologischen Deutung. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ont. d. Tiere. Bd. XXXVII. H. 1. S. 37—82. Mit 5 Taf. — 17) Favaro, Giuseppe, Ricerche embriologiche ed anatomiche intorno al cuore dei vertebrati con particolare riguardo all' endocardio ed alle formazioni endocardiache. Parte seconda. Padova. 969 pp. 8. Mit 90 Fig. — 18) François-Franck, Ch. A., Recherches anatomo-physiologiques sur le coeur et l'appareil circulatoire des poissons. 2. Le ceur de la torpille et du congre. Chromophotographies des pièces anatomiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXXV. No. 38. p. 688 bis 691. — 19) Gérard, Georges, Duplicité apparente de la veine cave inférieure. Persistance de la veine



cardinale gauche. Bibliogr. anat.. T. XXIV. F. 3. p. 137—142. Mit 1 Fig. — 20) Derselbe, Anomalie vasculaire rare. Abouchement d'une veine pulmonaire. La supérieure droite dans la veine cave supérieure; communication interventriculaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 21. p. 131—133. — 21) Gérard, Georges et Denis Cordonnier, Cas—type de triplicité de l'artère hépatique. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 4. p. 211—217. Mit 1 Fig. — 22) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 13. p. 619—621. — 23) Girode, Ch., Les vaisseaux lymphatiques de la vulve et du vagin. L'Obstétrique. T. XVIII. 1913. S. 205. — 24) Harvey, Richard W., A case of multiple renal arteries. Anat. record. Vol. VIII. No. 6. p. 333—339. Mit 1 Fig. — 25) Hasse, C., Der Kreislauf im Herzen und in den Lungen. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. H. 2 u. 3. S. 90—102. Mit 3 Taf. — 26) Derselbe, Die Saug- und Druckkraft in ihrer Wirkung auf die Flüssigkeitsbewegung im tierischen und menschlichen Körper. Ebendas. H. 1. S. 25—36. — 27) Heller, Fritz und B. Gruber, Beitrag zur Kasuistik der Herzmissbildungen. (Transposition d. Ostiums der Aorta nach rechts u. pulmonale Conusstenose bei Defekt im Sept. ventriculorum; abnorme Entw. d. rechten A. subclavia u. vertebralis.) Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig. Bd. XI. H. 5 u. 6. S. 337—345. Mit 4 Fig. — 28) Hoskins, E. R., Persistent Arteriae brachii superficialis, antibrachii superficialis et mediana. Anat. record. Vol. VIII. No. 8. p. 421 u. 422. Mit 1 Fig. — 29) Hovelacque, André, Note sur les origines de la veine grande azygos et de l'hémiazygos inférieure. Bibliogr. Anat. T. XXIV. F. 4. p. 204 bis 210. Mit 2 Fig. — 30) Jolly, J., Modification des ganglions lymphatiques a la suite du jeûne. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 4. p. 146—149. — 31) Kennel, P., Les corps adipolymphoides des batraciens. Ann. de la sc. nat. zool. 1913. T. LXXXVII. No. 2—4. p. 219. — 32) Kent, A. F. Stanley, Neuromuscular structures in the heart. Proc. R. soc. biol. Vol. LXXXVII. N.B. 594. p. 198—204. — 33) Kramer, J. G. and T. Wingate Todd, The distribution of nerves to the arteries of the arm. With a discussion of the clinical value of results. The anat. record. Vol. VIII. No. 5. p. 243—255. Mit 5 Fig. — 34) Krassnig, Max, Ueber die Arteria vertebralis und die Intercostalarterien bei Bradypus tridactylus. Als Nachtrag zur Publikation: Von der Arteria vertebralis thorac. int. Bd. XLIX ders. Zeitschr. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 151. (Bd. L. H. 2.) S. 413—421. Mit 5 Fig. — 35) Lange, W., Die anatomischen Grundzüge für eine myogene Theorie des Herzschlages. Arch. f. mikrosk. Anat Bd. LXXXXIV. Abt. 1. H. 2. S. 215—262. Mit 2 Taf. — 36) Leboucq, Georges, Etude sur les voies lymphatiques de l'oeil et de l'orbite. Arch. de biol. T. XXIX. F. 1. p. 1—70. Mit 3 Taf. — 37) Malan, Arnaldo, Rivista degli ultimi lavori sull'anatomia e sulla patologia del sistema linfatico delle cavità nasali e laringee. Boll. mal. d. orecchio, naso e gola. Anno XXXI. No. 2. p. 25—35. — 38) Mannu, Andrea, Considerazioni sulla morfologia delle arterie vertebralis e occipitalis in alcuni mammiferi. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 3. p. 434—442. Mit 6 Fig. — 39) Derselbe, Considerazioni e ricerche sull' arteria perforante del tarso di alcuni mammiferi. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 4. p. 84—94. Mit 5 Fig. — 40) Meyer, Arthur William, The supposed experimental production of hemolymph nodes and accessory spleens. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 2. p. 241—264. — 41) Derselbe, The occurrence of supernumerary spleens in dogs and cats, with observations on corpora libera abdominalia. Anat. record. Vol. VIII. No. 3. p. 147—172. Mit 12 Fig. — 42) Derselbe, Haemal nodes in some Carnivora and Rodents. Studies on hemal nodes 3. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 12. p. 257—271. — 43) Mezzano, Lorenzo, Terminazioni delle arterie linguali negli animali domestici. Arch. scient. di med. vet. Anno XII. No. 1 u. 2. 15 pp. Mit Fig. — 44) Nützel, Heinrich, Beitrag zur Kenntnis der Missbildungen im Bereiche der oberen Hohlvene. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. S. 1—19. — 45) Nuzum, Frank, Retro-aortic left renal veins. Journ. amer. med. assoc. Vol. LXII. No. 16. g. 1238—1241. Mit 10 Fig. — 46) Paladino, Giovanni, Ancora per una questione di priorità a proposito del fascio atrio-ventriculare del cuore. Anat. Anz. Bd. XLI. No. 3 u. 4. S. 90—94. — 47) Patterson, James, An unusual anomaly of the left pulmonary vein. Journ. amer. med. assoc. 1913. Vol. LXI. No. 21. p. 1898. Mit 2 Fig. — 48) Petit, Georges, Disposition anormale du coeur chez une fouine (Mustela foina Briss.). Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 16. p. 785—787. Mit 1 Fig. — 49) Potts, L. W., Distribution of nerves to the arteries of the leg. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 5. S. 138—143. Mit 4 Fig. — 50) Reid, Douglas G., Three examples of a right aortic arch. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLVIII. P. 2. p. 174—181. Mit 3 Fig. — 51) Rischbieth, Herold, Anomaly of the inferior vena cava: Duplication of the postrenal segment. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLVIII. P. 3. p. 287—292. Mit 2 Fig. — 52) Rivet, L. et L. Girard, Un cas de malformation cardiaque. Ann. des mal. du coeur et des vaisseaux. 1913. p. 720. — 53) Shindo, Tokuichi, Zur vergleichenden Anatomie der arteriellen Kopfgefässe der Reptilien. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 154. (Bd. LI. H. 2.) S. 267—356. Mit 1 Taf. u. 21 Fig. — 54) Speciale, Francesco, Sulla fina struttura delle cellule endoteliali dell' endocardio e delle cellule che tappezzano le fenditure di Henle. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 4. S. 513—515. Mit 4 Fig. — 55) Storck, Hermann, Drei Fälle von kongenitalem Defekt der Vorhofscheidewand bei Erwachsenen. Inaug.-Diss. Giessen. 8. — 56) Tron, Georg, Ueber die verschiedenen Arten des Offenbleibens des Foramen Botalli im extrauterinen Leben. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 13 u. 14. S. 348—359. — 57) Vaquez et Bordet, Le coeur et l'aorte. Etudes radiographiques. Arch. des mal. du coeur. 1913. T. VI. p. 366. — 58) Willer, Alfred, Ueber das Herz der Selachier mit besonderer Berücksichtigung des Reizleitungssystems. Inaug.-Diss. Berlin. 8.

Aagaard und Hall (1) berichten in einer ausführlichen Publikation über die Injektionen des sogenannten Reizleitungssystems und der Lymphgefässe des Säugetierherzens. Es gelang ihnen beim Kalbe, Ochsen, Pferd, Schaf und der Ziege eine ausgedehnte Injektion der Bindegewebsscheiden der Muskelfäden des Atrioventrikularbündels zu erhalten. Dieses Verfahren stellt zugleich die beste makroskopische und mikroskopische Methode zur Sichtbarmachung dieses Bündels und seiner Endausbreitungen dar. Die von Sappey in erster Linie herrührende und in die meisten anatomischen Lehrbücher übergegangene Darstellung des Lymphgefässsystems des Herzens stellt in Wirklichkeit nicht dieses dar, sondern das Atrioventrikularbündel oder das Purkinje'sche Netz.

Barge (4) behandelt die Frage der vergleichenden Anatomie des Pericards. Dieses zeigt einen sehr einfachen Zustand bei Selachiern und Teleosteern, der mit der frühesten Entwickelungsstufe des menschlichen Herzens übereinstimmt. Das Pericard besitzt hier sehr einfache und weit voneinander entfernte Umschlagslinien; von einer Ausbildung des dorsalen Pericardiums in einen Sinus transversus ist bei ihnen noch keine Rede.

Bei den Dipnoern zeigt sich zunächst nur insofern eine Abweichung, als innerhalb der venösen Umschlagslinie eine selbständige Einmündung der Vena pulmo-



nalis auftritt. Unter den Amphibien tritt bei den Urodelen insofern eine starke Abänderung gegenüber diesem Verhalten auf, als ein beträchtliches Stück des Sinus venosus in die Vorhofswand aufgenommen ist; die beiden Umschlagslinien nähern sich dadurch sehr und es kommt zu einer starken Einengung der dorsalen Pericardialhöhle, d. h. zur Vorbereitung des Zustandes des Sinus transversus; ausserdem tritt als besondere Bildung bei Salamandra maculosa eine Art von „Mesocardium frontale" auf. Bei den Anuren ist die Ausbildung des Sinus transversus noch einen Schritt weiter gegangen; es findet sich ein stark verengerter Eingang zu diesem Raum, dem phylogenetisch ältesten Teile des Sinus.

Ziemlich verschiedenen Pericardverhältnissen begegnet man bei den Reptilien: Hatteria punctata zeichnet sich durch das tatsächliche Bestehen von drei Umschlagslinien aus; die arterielle ist nämlich durch sekundäre Durchlöcherung der z. B. bei Bufo zwischen beiden Aortenstämmen ausgespannten Pericardduplikaturen in zwei Linien zerlegt. Bei Varanus sind beide Umschlagslinien einander wieder näher gerückt; die Schlangen nehmen insofern eine Sonderstellung ein, als — anscheinend durch sekundäre Verwachsungen — lockere eigentümliche Verbindungen zwischen Epicard und Myocard auftreten; bei mehreren Formen findet man daher statt zwei nur eine Umschlagslinie. Die Krokodile haben die Neigung zur Ausbildung eines röhrenförmigen Sinus transversus, der bei Schildkröten dadurch, dass die arterielle Umschlagslinie sehr hoch am Truncus arteriosus gelegen ist, zurückgeht.

Schon bei den Vögeln liegen die verschiedenen Einmündungsstellen der Gefässe ins Herz einander viel näher, als bei allen niederen Vertebraten; infolgedessen bildet sich ein Zustand heraus, welcher dem des Menschen sich sehr nähert; die geringe Lücke, die noch zwischen dem Pericardzustande der Vögel und dem des Menschen bleibt, wird durch das Verhalten bei niederen Säugetieren ausgefüllt.

Hasse (25) veröffentlicht eine Studie über den Kreislauf im Herzen und in den Lungen. Vor der Geburt ist für die Bewegung des Blutes und der Lymphe der Einfluss der Atmung und das Spiel der peripheren Muskeln so gut wie ausgeschlossen und überhaupt nur zeitweilig nachweisbar; allein maassgebend sind Systole und Diastole des Herzens. Abgesehen von den Bewegungen in den Gefässen der Herzwandung selbst ist die Strömung eine gleichartige von und zum Herzen, die wegen der Rückstauung in den Venen und Lymphgefässen schneller bei der Diastole, langsamer bei der Systole der Vorkammern erfolgt. Zugleich wechselt die Bewegung des Venenblutes und der Lymphe der Herzwandungen infolge des Wechsels in der Systole und Diastole der Kammern und der Vorkammern. Bei der Systole der Kammern und gleichzeitiger Diastole der Vorkammern wird das Venenblut und die Lymphe aus der Kammerwand fortgetrieben, dagegen unter Schluss der schrägen Durchbohrung der Vorhofsvenen an ihrer Mündungsstelle und der Klappen der peripheren Lymphgefässe in die Vorkammerwand hineingesogen. Bei der Systole der Vorkammern findet das Umgekehrte statt, nämlich Austreiben des Venenbluts in den Sinus coronarius und der Lymphe in die peripherischen Lymphgefässe der Vorkammern; dagegen findet ein Ansaugen des Blutes und der Lymphe in die Kammerwandungen bei der Diastole der Herzkammern infolge des erhöhten Druckes an den engen Mündungen der intramuskulären Venen und des Schlusses der Klappen in den peripheren Lymphgefässen der Kammern statt.

Eine besondere Berücksichtigung muss dabei die Strömung und Rückstauung des Venenblutes in der Leber erfahren, die zwar auch von der Systole und Diastole des Herzens abhängig ist, aber wegen des „Wundernetzes" zwischen Pfortader und Lebervenen unendlich viel langsamer vor sich geht; daraus erklärt sich die bis zur Geburt sich steigernde Grössenzunahme dieses Organs, deren Maasse dann nach der Geburt eine erhebliche Verkleinerung erfahren.

Nach der Geburt bleiben zwar die durch die Herzbewegung bedingten Strömungsverhältnisse in den Körpervenen und -Lymphgefässen bei ruhender Atmung und ruhender peripherischer Muskulatur die gleichen wie vor der Geburt; sie ändern sich aber mit dem Einsetzen der Atmung und der Bewegung der peripheren Muskeln erheblich, und zwar zeigen sie in den verschiedenen Abschnitten und Systemen des Körpers Verschiedenheiten. Die Wirkung der Kontraktion der peripheren Muskeln ist dabei eine lokale und keine allgemeine; Blut und Lymphe werden, soweit keine besonderen Saugvorrichtungen vorhanden sind, bei der Muskelkontraktion in die Nachbargefässe fortgetrieben, deren lokale Schwellung sie veranlassen. Umgekehrt werden bei der Erschlaffung Blut und Lymphe wiederum aus dem Arteriengebiet angesogen. Das Verhalten am Knorpel, Knochen und den Gelenken ist dagegen ein abweichendes; bei ihnen bewirkt wie bei den Fontanaschen Räumen des Auges und beim Abfluss der Tränen die Kontraktion der anhaftenden Muskulatur ein Ansaugen und die Erschlaffung eine Entleerung der Flüssigkeit.

Viel mehr bemerkbar aber macht sich der Einfluss der Atmung; diese wirkt auf die Beeinflussung der Herztätigkeit derart, dass sie diese bald fördert und bald hemmt; dabei ist der Einfluss der Ein- und Ausatmung an der oberen und unteren Körperhälfte ein verschiedener (z. B. auch auf die untere Hohlblutader oberhalb und unterhalb des Zwerchfells). Die thorakale Atmung bewirkt mit der Diastole der Vorkammern zusammentreffend ein Ansaugen des venösen Blutes und der Lymphe aus Kopf, Hals, Arm, Brust in die sich erweiternde Vena cava superior und ein Ansaugen des Lebervenenblutes durch Erweiterung des hyperphrenischen Abschnittes der Vena cava inferior und des Lungenvenenblutes. Die Folge ist verstärkte Blut- und Lymphzufuhr zur rechten Kammer. Fällt dagegen die Brustatmung mit der Kammersystole zusammen, dann wird die Zufuhr zum Herzen beschränkt, Blut und Lymphe stauen sich in verstärktem Maasse im Gefässsystem der Cava superior und des Ductus thoracicus.

Die abdominale Atmung bewirkt bei der Inspiration durch Pressung des hypophrenischen Abschnitts der Cava inferior und der Cisterna chyli eine Rückstauung und Verlangsamung des Abflusses des venösen Blutes der unteren Körperhälfte in dem hyperphrenischen Abschnitt der Cava inferior und in der Leber, ferner Stauung und Verlangsamung des Abflusses der Lymphe aus der unteren Körperhälfte. Mit der bei der Ausatmung einhergehenden Erschlaffung des Zwerchfells wird der Abfluss des venösen Blutes und der Lymphe aus den Gefässen der unteren Körperhälfte frei und durch Ansaugung beschleunigt. Entsprechend sind dann die Aenderungen, wenn die abdominale Atmung mit der Systole oder Diastole der Vorkammern zusammenfällt.



Das Serum der intramuskulären Räume wird durch die Muskelkontraktion teils in benachbarte Safträume, teils in die Lymph- oder Blutkapillaren gepresst und bei der Erschlaffung der Muskeln wieder in die dabei sich erweiternden Räume hineingezogen. Die Pulsation des Gehirns in der Schädelhöhle übt einen Einfluss auf die Grössenzu- und -abnahme der serösen Räume der Schädelhöhle aus und damit auf Zu- und Abströmen des Liquor cerebralis. Die seröse Flüssigkeit des Cavum pericardii, Cavum pleurae und Cavum abdominis steht ebenfalls bezüglich des Ab- und Zuflusses unter dem Einfluss der Atmung, jedoch in verschiedener Weise an der oberen und an der unteren Körperhälfte; bei der thorakalen Inspiration erweitert sich der Teil des Pericardial- und Pleuraraumes, der nicht von den Lungen und dem Herzen eingenommen wird; es findet also eine Ansaugung statt, während bei der Ausatmung die Sparräume sich verkleinern und das Serum in die Nachbarräume (Safträume, Blut- oder Lymphkapillaren) getrieben wird. Bei der abdominalen Atmung erfolgt durch das Niedergehen des Zwerchfells eine Verkleinerung des Bauch- und Beckenraumes; die Folge davon ist das Auspressen des Serums in die benachbarten Safträume, Blut- und Lymphkapillaren. Bei der Ausatmung und dem Emporsteigen des Zwerchfells erweitern sich die Räume und es kommt zum Ansaugen der serösen Flüssigkeit aus den benachbarten Bahnen.

Leboucq (36) veröffentlicht eine eingehende Studie über die lymphatischen Wege des Auges und der Augenhöhle. Die Veröffentlichung streift vielfach das Grenzgebiet der Anatomie und Physiologie. Es sollen daher hier nur kurz die zum grossen Teil auf experimentellem Wege erzielten Resultate (Injektion von Substanzen verschiedener Natur ins Auge des Kaninchens, Ligatur der Lymphgefässe des Halses) Erwähnung finden. Verf. fasst diese folgendermaassen zusammen:

1. Es existiert eine intraoculare lymphatische Circulation.

2. Diese vollzieht sich in folgender Weise:

a) Der Humor aqueus der hinteren Augenkammer wird durch den hinteren Abschnitt des Ciliarfortsatzes sezerniert, während der der vorderen Kammer von der Vorderfläche der Iris stammt, hauptsächlich aus dem Bereiche des Circulus arteriosus major und minor.

b) Der einmal sezernierte Humor aqueus kann nur sehr allmählich wieder entfernt werden; eine sehr geringe Menge durchsetzt das Hornhautendothel und die Descemet'sche Membran und dient dazu, die hinteren Abschnitte der Hornhaut zu ernähren; ein anderer Teil dringt durch die Stomata pupillaria in die Iris ein, vielleicht auch auf dem Wege gewisser anderer Punkte der Vorderfläche dieser Haut. Der grösste Teil aber begibt sich nach dem Irishornhautwinkel und den Fontana'schen Räumen, in welche sich die Lymphe nun ergiesst, um durch periphere Stomata das Irisstroma zu imprägnieren. Hier fliesst dann die Kammerflüssigkeit in die Lymphräume ab, die den Schlemmschen Kanal umgeben, und in die vorderen Ciliarvenen. In die gleichen Räume münden auch andere lymphatische Lacunen, die von der Sclera und hauptsächlich von der Cornea kommen und hauptsächlich die Lymphe dieser Haut in die perivenösen Lymphräume ableitet. Nach ihrem Durchtritt durch den Limbus subsclerocornealis setzen sich die Räume in Gestalt lymphatischer Scheiden um die Venen fort und werden schliesslich zu Begleitlymphgefässen dieser; als solche begleiten sie die Vena jugularis interna und ergiessen sie sich in den Truncus jugularis.

c) Andere Abflusswege für den Humor aqueus existieren nicht; weder solche in Gestalt des Venensystems noch durch Lymphspalten des hinteren Augensegmentes.

d) Die lymphatische Circulation des hinteren Augenabschnittes ist von der des vorderen ganz unabhängig; sie umfasst die Abflusswege des Glaskörpers und die der Chorioidea.

e) Die vom hinteren Abschnitt der Ciliarfortsätze und der Retina ciliaris abgesonderte Lymphe imprägniert den ganzen Glaskörper und vielleicht auch die inneren Schichten der Netzhaut. Sie verlässt das Auge ausschliesslich auf dem Wege der Lymphspalten, welche die mit dem Sehnerven verlaufenden Gefässe begleiten; so gelangt sie wahrscheinlich in die die Vena centralis retinae begleitenden Lymphgefässe und weiterhin in die, welche neben der Vena ophthalmica gelegen sind. Die Lymphe des hinteren Augenabschnitts geht niemals in die hintere Augenkammer über, noch auch in den Perichorioidealspalt.

f) Die von seiten der zahlreichen Gefässe der Chorioidea ausgeschiedene Lymphe sammelt sich in dem Perichorioidealspalt an; dieser endet nach vorn zu blind beiderseits an der Insertion des Ciliarmuskels, nach hinten zu am Annulus chorioidealis der Sehnervenpapille. Die im Perichorioidealspalt enthaltene Lymphe verlässt diesen durch die lymphatischen Scheiden der Venae vorticosae; diese setzen sich wahrscheinlich über den Bereich der Sclera hinaus fort und werden zu echten, die grösseren Venen begleitenden Lymphgefässen; auf keinen Fall ergiessen sie sich in den Raum der Tenon'schen Kapsel.

g) Subconjunctivalraum und Tenon'scher Raum sind beide vollkommen unbeteiligt an der lymphatischen Circulation des Augapfels.

h) Was das lymphatische System der Orbita anlangt, so lässt sich dessen Verhalten folgendermaassen kurz präzisieren: Die abführenden Venen des Augapfels, Venae ciliares anteriores, Venae vorticosae, Vena centralis retinae sind bei ihrem Austritt aus dem Augapfel mit Lymphscheiden versehen. Diese dienen zur Entleerung des Humor aqueus, und zwar die in der Umgebung der Venae ciliares anteriores gelegenen, der Lymphe des Glaskörpers (um die Centralvene gelegene) und der Lymphe des Perichorioidealspaltes (um die Venae vorticosae gelegen). Auf diese Scheiden folgen dann echte Lymphgefässe im Bereich der Augenhöhle; diese begleiten die Venen und stellen teils Zuflüsse, teils Abflüsse des Truncus lymphaticus jugularis dar.

VII. Neurologie.

1) Allis, Edward Phelps, The pituitary fossa and trigemino-facialis chamber in Selachians. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 9 u. 10. S. 225—253. Mit 1 Fig. — 2) Derselbe, The pituitary fossa and trigemino-facialis chamber in Ceratodus Forsteri. Ebendas. Bd. XLIV. No. 24. S. 625—637. — 3) Derselbe, The trigemino-facialis chamber in Amphibians and Reptiles. Ebendas. Bd. XLVII. No. 1 u. 2. S. 56—62. — 4) Anton, G. und H. Zingerle, Genaue Beschreibung eines Falles von beiderseitigem Kleinhirnmangel. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. LIV. H. 1. S. 8—75. Mit 8 Taf. — 5) Antoni, N. R. E., Ausbreitung und Flächenbeziehungen der Area striata im menschlichen Gehirn. Folia neurobiol. Bd. VIII. No. 3. S. 265—279. Mit 16 Taf. und



20 Fig. — 6) Anthony, R. et A. S. de Santa-Maria, Recherches sur la morphologie télencéphalique du Lepilemur à l'état adulte et au cours du développement ontogénique. Nouv. arch. du muséum. 1913. Sér. 5. T. V. p. 1—42. Mit 2 Taf. — 7) Aoyagi, T., Zur Histologie des N. phrenicus, des Zwerchfells und der motorischen Nervenendigung in demselben. Mitt. d. med. Fakultät K. Univ. Tokyo. Bd. X. H. 3. S. 233 bis 241. Mit 1 Taf. — 8) Aresu, Mario, L'ipofisi in Chimaera monstrosa L. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 6 u. 7. S. 181—192. Mit 4 Fig. — 9) Derselbe, La superficie cerebrale nell'uomo. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 3. p. 380—433. — 10) Bersou, Phénomènes de dégénérescence et de régénérescence nerveuse consécutifs à la section et à la ligature d'un nerf périphérique. Le névraxe. 1913. Vol. XIV et XV. Livre jubil. van Gehuchten. p. 339—423. Mit 44 Fig. — 11) Besta, Carlo, Sulle connessioni anatomiche delle cellule della substantia nigra di Soemmering. Ric. di nevrol. Leon. Bianchi. 25. anno insegn. univ. Catania. 1913. p. 417—427. — 12) Biondi, Giosué, Sulla fine struttura de gangli annessi al simpatico craniano nell'uomo. Nota 2. Il ganglio sfenopalatino. Ric. lab. anat. Roma e altri labor. biol. Vol. XVII. p. 51—57. Mit 3 Taf. — 13) Black, D. Davidson, The study of an atypical cerebral cortex. Journ. of comp. neurol. 1913. Vol. XXIII. No. 5, p. 351—369. Mit 9 Fig. — 14) Boule, L., Nouvelles recherches sur le système nerveux central normal du lombric. Le névraxe. 1913. Vol. XIV et XV. Livre jubil. van Gehuchten. p. 425—467. Mit 32 Fig. — 15) Bretschneider, Fr., Ueber die Gehirne des Goldkäfers und des Lederlaufkäfers. Zool. Anz. Bd. XLIII. No. 11. S. 490—497. Mit 7 Fig. — 16) Brookover, Charles, The nervus terminalis in adult man. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 2. S. 131—135. Mit 3 Fig. — 17) Ceni, Carlo, Die Genitalcentren bei Gehirnerschütterung. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 1. S. 46—50. — 18) Chase, M. R. and S. W. Ranson, The structure of the roots, trunk and branches of the vagus nerve. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 1. p. 31—60. Mit 20 Fig. — 19) Collin, R., Sur les rapports des expansions névrologiques et des grains périvasculaires dans les espaces de Robin-Virchow. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 19. p. 893—895. Mit 1 Fig. — 20) Edinger, L., Neurologie. In: Paul Ehrlich, Darstell. sein. wiss. Wirkens. Jena. S. 76—82. — 21) Erlacher, Philipp, Ueber die motorischen Nervenendigungen. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXIV. H. 3 u. 4. S. 561—585. Mit 20 Fig. — 22) Feiling, Anthony, On the bulbar nuclei, with special reference to the existence of a salivary centre in man. Brain. Vol. XXXVI. P. 2. p. 255 265. Mit 6 Fig. — 23) Fieandt, Einar, Ueber das Wurzelgebiet des Nervus hypoglossus und den Plexus hypoglosso-cervicalis bei den Säugetieren. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 4. S. 513—644. Mit 93 Fig. — 24) Fuse, G., Beiträge zur Anatomie des IV. Ventrikels. Arb. a. d. hirnanat. Inst. Zürich. H. 8. S. 217—231. Mit 8 Fig. — 25) Glaser, W., Der intramurale Nervenapparat des Herzens. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 1. S. 26—36. Mit 7 Taf. u. 11 Fig. — 26) Derselbe, Die Nerven in den Blutgefässen des Menschen. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. H. 416. S. 189—196. Mit 6 Fig. — 27) Derselbe, Ueber die Nervenverzweigungen innerhalb der Gefässwand. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. L. H. 5 u. 6. S. 305—310. Mit 3 Taf. — 28) Giuffrida-Ruggeri, V., Variabilità delle ramificazioni terminali dell' arteria meningea media nell'uomo. Ric. di nevrol. delic. Leon. Bianchi 25. anno insegnam. univ. Catania 1913. p. 211—233. Mit 6 Fig. — 29) Guizzetti, P., Sullo sviluppo dei cordoni di epitelio pavimontoso della porzione linguiforme del lobo anteriore dell'ipofisi umana. Bull. soc. med. di Parma. 1913. Ser. 2. Anno VI. F. 3. p. 43—55. — 30) Hajós, Emmerich, Ueber ein scheinbar abnormes Bündel der menschlichen Oblongata. Eine direkte cerebro-bulbo-cerebellare Pyramidenbahn. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Orig. Bd. XXI. H. 1 u. 2. S. 182—194. Mit 13 Fig. — 31) Haller, Studien zur Anatomie und vergleichenden Anatomie der Rautengrube einiger Säugetiere. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. H. 4—6. S. 213—256. Mit 3 Taf. — 32) Herrick, C. Judson, The cerebellum of necturus and other urodele amphibia. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 1. p. 1—30. Mit 30 Fig. — 33) Henrick, C. Judson and Jeanette B. Obenchain, Notes on the anatomy of a cyclostome brain: Ichthyomyzon concolor. Ibid. 1913. Vol. XXIII. No. 6. p. 635—675. Mit 12 Fig. — 34) d'Hollander, F., Recherches anatomiques sur les couches optiques. La topographie des noyaux thalamiques. Le névraxe. 1913. Vol. XIV et XV. (Livre jubil. van Gehuchten.) p. 469—519. Mit 18 Fig. — 35) Hoskins, E. R., On the vascularization of the spinal cord of the pig. Anat. record. Vol. VIII. No. 7. p. 371—391. Mit 5 Fig. — 36) Huber, Karl, The morphology of the sympathetic system. 17. intern. congress of med. London 1913. Sect. 1. Anat. a. embryol. P. 1. p. 211 bis 237. — 37) Derselbe, Dasselbe. Folia neurobiol. 1913. Bd. VII. No. 7. S. 616—639. — 38) Hulanicka, R., Ueber die Nervenendigungen bei der Schildkröte. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 17 u. 18. S. 485—490. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 39) Jaeger, R., Inhaltsberechnungen der Rinden- und Marksubstanz des Grosshirns durch planimetrische Messungen. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. LIV. H. 1. S. 261—272. Mit 1 Fig. — 40) Ingalls, N. W., The parietal region in the primate brain. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 3. p. 291—341. Mit 19 Fig. — 41) Johnston, J. B., The morphology of the septum, hippocampus, and pallial commissurs in reptiles and mammals. Ibidem. 1913. Vol. XXIII. No. 5. p. 371—478. Mit 93 Fig. — 42) Derselbe, The Nervus terminalis in man and mammals. Anat. record. Vol. VIII. No. 4. p. 185 bis 198. Mit 9 Fig. — 43) Jonnesco, Victor, Recherches sur l'origine du pigment du lobe postérieur de l'hypophyse humaine. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. 1913. T. XXV. No. 1. p. 63—103. Mit 2 Taf. u. 11 Fig. — 44) Kankeleit, Otto, Zur vergleichenden Morphologie der unteren Säugetierolive mit Bemerkungen über Kerne in der Olivenperipherie. Inaug.-Diss. Berlin. 8. — 45) Kappers, C. A. Ariens, Cerebral localization and the significance of sulci. 17. intern. congress of med. London 1913. Sect. 1. Anat. a. embryol. P. 1. p. 273—392. Mit 9 Fig. — 46) Derselbe, La signification des fissures du cerveau en général et leur rapport avec les localisations cérébrales intrinsèques dans la région insulaire et dans le lobe frontale. Note prélim. Le Névraxe. 1913. Vol. XIV. et XV. (Livre jubil. van Gehuchten.) p. 215—247. Mit 7 Fig. — 47) Klessens, J. J. H. M., Beitrag zur Kenntnis der individuellen axilen Segmentverschiebungen. Folia neurobiol. 1913. Bd. VII. No. 10. S. 803—836. Mit 23 Fig. — 48) Kraus, E. J., Die Beziehungen der Zellen des Vorderlappens der menschlichen Hypophyse zueinander unter normalen Verhältnissen und in Tumoren. Beitr. zur pathol. Anat. u. allg. Pathol. Bd. LVIII. H. 1. — 49) Landacre, F. L. and A. C. Conger, The origin of the lateral line primordia in Lepidosteus osseus. Journ. of comp. neurol. 1913. Vol. XXIII. No. 6. p. 575—633. Mit 34 Fig. — 50) Landau, E., Ueber verwandtschaftliche Formbildung der Grosshirnwindungen an beiden zueinander gehörenden Hemisphären. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 1. S. 143 bis 148. Mit 1 Taf. — 51) De Lange, S. J., L'évolution phylogénétique du corps strié. Le Névraxe. 1913. Vol. XIV et XV. (Livre jubil. van Gehuchten.) p. 103—122. Mit 14 Fig. — 52) Leidler, Rudolf, Ueber die Anatomie und Funktion des Nucleus Bechterew. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLVIII. H. 3. S. 321



bis 334. Mit 4 Fig. — 53) Lewy, F. H., Beitrag zur Kenntnis der Lymphwege des Gehirns. (Der Transport in der Lymphe löslicher Substanzen.) Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 2 u. 3. S. 143—156. Mit 1 Taf. — 53a) Mannu, Andrea, Osservazioni sul simpatico cervicale dei mammiferi. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 1—3. S. 116—127. — 53b) Derselbe, Osservazioni sul Nervus depressor degli equini. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 1. p. 1—7. Mit 2 Fig. — 53c) Manouélian, Y., Recherches sur le plexus cardiaque et sur l'innervation de l'aorte. Ann. de l'inst. Past. Année XXVIII. No. 6. p. 579—581. Mit 2 Taf. — 53d) Marie, A., Sur la morphologie de l'encéphale des asiatiques. Arch. intern. de neurol. Sér. 12. T. I. p. 366—374. Mit 4 Fig. — 53e) Marinesco, G. et J. Minea, Nouvelles recherches sur la culture „in vitro" des ganglions spinaux des mammifères. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 20 u. 21. S. 529—547. Mit 13 Fig. — 54) Dieselben, Culture des ganglions spinaux dans du plasma hétérogène. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 8. p. 588—590. — 55) Masuda, Niro, Ueber das Brückengrau des Menschen (Griseum pontis) und dessen nähere Beziehungen zum Kleinhirn und Grosshirn. Arb. a. d. hirnanat. Inst. Zürich. H. 9. S. 1. Mit 99 Fig. — 56) Messner, Emil, Angeborene Höhlenbildung im Rückenmark eines Kalbes bei Fehlen der Lenden-, Kreuz- und Schwanzwirbelsäule. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XXI. H. 1. S. 18—30. Mit 13 Fig. — 57) Meyer, H., Topographie des ganglions des régions sous-maxillaires et parotidienne. Thèse de Paris. 8. — 58) Mobilio, Camillo, Il mantello cerebrale degli equidi. Differenza tra l' Equus caballus, Eq. asinus, Eq. mulus et hinnus. Arch. ital. d. anat. e d. embr. Vol. XIII. F. 1. p. 114—271. Mit 48 Fig. — 59) Molhant, M., Le nerf vague. Etude anatomique et expérimentale. Le Névraxe. 1913. Vol XIV et XV. (Livre jubil. van Gehuchten.) p. 521—579. Mit 54 Fig. — 60) Neal, H. V., The morphology of the eye muscle nerves. Journ. of morphol. Vol. XXV. No. 1. p. 1—187. Mit 9 Taf. u. 4 Fig. — 61) Neumann, Friedrich, Zur Anatomie des Haubenlerchenkopfes. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. LII. H. 2. S. 206—268. Mit 1 Taf. u. 42 Fig. — 61a) Okajima, K., Macula und Pars acustica neglecta. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1913. Bd. XXI. S. 143—161. — 62) Orton, Samuel T., A note on the circulation of the Cornu Ammonis. Anat. record. Vol. VIII. No. 4. p. 199—202. Mit 2 Fig. — 63) Oudendal, A. J. F., Ueber den Zusammenhang der Ausläufer der Korbzellen mit den Zellen von Purkinje in der Rinde des Kleinhirns. Psychiatr. en neurolog. bladen. 1912. Jahrg. XVI. S. 10—20. Mit Fig. — 64) Perna, A., Sulle alterazioni del ganglio di Gasser in seguito all' avulsione dei denti. Ric. lab. anat. Roma ed altri lab. biol. Vol. XVII. p. 81—107. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 65) Pfüller, Albert, Beiträge zur Kenntnis der Seitensinnesorgane und Kopfanatomie der Macruriden. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. LII. H. 1. S. 1—134. Mit 2 Tafeln und 38 Figuren. — 66) Pitzorno, Marco, Contributo alla conoscenza della struttura del ganglio ciliare dei Cheloni. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 3. p. 367—379. Mit 4 Taf. — 67) Ramadier, Jacques et Henri Vignes, Nerf laryngé supérieur. Gaz. des hôpitaux. Année LXXXVI. 1913. No. 110. p. 1711—1722. — 68) Ranson, S. Walter, The structure of the Vagus Nerve of man as demonstrated by a differential axon stain. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 19. p. 522—525. Mit 1 Fig. — 69) Derselbe, The tract of Lissauer and the substantia gelatinosa Rolandi. American journ. of anat. Vol. XVI. No 1. p. 97—126. Mit 11 Fig. — 70) Riemer, Gerhard, Vergleich der Gehirne einer Duplicitas anterior vom Kalbe. Inaug.-Diss. Rostock. 8. — 71) Rudolph, Otto, Untersuchungen über Hirngewicht, Hirnvolumen und Schädelkapazität. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LVIII. H. 1. S. 48—87. Mit 1 Fig. — 72) Salmon, Paul, Sur la coloration vitale des centres nerveux. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 6. p. 255 u. 256. — 73) Santee, Harris E., The brain of a black monkey, Macacus maurus: the relative prominence of different gyri. The anat. record. Vol. VIII. No. 5. p. 257—266. Mit 4 Fig. — 74) Sauer, Willibald, Ein Beitrag zur Kenntnis der Kleinhirnbahnen beim Menschen. Inaug.-Diss. München. 8. Mit 3 Fig. — 75) Schaffer, Karl, Zum normalen und pathologischen Fibrillenbau der Kleinhirnrinde. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Orig. Bd. XXI. H. 1 u. 2. S. 1—48. Mit 29 Fig. — 76) Schkaff, Boris, Zur Kenntnis des Nervensystems der Myopsiden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CIX. H. 4. S. 591—630. Mit 3 Fig. — 77) Selig, Rudolf, Die intrapelvine extraperitoneale Resektion des Nervus obturatorius und anatomische Studien über die Topographie dieses Nerven. Arch. f. klin. Chir. Bd. CIII. H. 4. S. 994—1011. Mit 2 Fig. — 78) Sergi, Sergio, Note morfologiche sulla superficie metopica del lobo frontale in cervelli di Indiani e di Giapponesi. Ric. lab. anat. Roma e altri lab. biol. Vol. XVII. p. 109 bis 203. Mit 5 Taf. — 79) Derselbe, Ueber die Morphologie und Symmetrie des Lobus frontalis beim Menschen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 1. S. 117—134. — 80) Simpson, Sutherland, The pyramid tract in the red squirrel (Sciurus hudsonius loquax) and chipmunk (Tamias striatus Lysteri). Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 2. p. 137 bis 160. Mit 37 Fig. — 81) Smirnow, Boris, Le cerveau du professeur N. N. Zinine. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 14. p. 687 u. 688. — 82) Stendell, W., Einige Bemerkungen zum Aufsatze von V. Franz, Faseranatomie des Mormyridengehirns. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 1 u. 2. S. 30—32. — 83) Derselbe, Zur Histologie des Rückenmarkes von Amphioxus. Ebendas. Bd. XLVI. No. 9 u. 10. S. 258—267. Mit 7 Fig. — 84) Strong, Oliver S., A case of hemicerebellar atrophy in a child. Anat. record. Vol. VIII. No. 2. Proc. american assoc. of anat. 1913. — 85) Thompson, Caroline Burling, A comparative study of the brains of three genera of ants, with special reference to the mushroom bodies. Journ. of comp. neurol. 1913. Vol. XXIII. No. 6. p. 515—570. Mit 42 Fig. — 86) Derselbe, The posterior roots of the mushroom bodies in the worker of Bombus sp. Ebendas. Vol. XXIV. No. 3. p. 283—289. Mit 8 Fig. — 87) Tilney, Frederick, The morphology and development of the floor of the interbrain in mammals. Anat. record. Vol. VIII. No. 2. Proc. american assoc. of anat. 1913. — 88) Tramer, M., Studien zur Rindenstruktur und Oberflächengrösse des Gehirns der 49jährigen Mikrocephalin Cäcilia Gravelli. Arb. a. d. hirnanat. Inst. Zürich. H. 9. S. 251—326. Mit 54 Fig. — 89) Vernoni, Guido, Lo sviluppo del cervello in Muletia (Dasypus, Tatusia) novemcincta, Edentata. Contributo alla morfogenesi dei centri nervosi nei mammiferi. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 1. p. 35—109. Mit 11 Taf. u. 15 Fig. — 90) Wallenberg, Adolf, Beitrag zur Kenntnis der Sehbahnen der Knochenfische. Le Névraxe. Vol. XIV u. XV. Livre jubil. van Gehuchten. p. 249—275. Mit 20 Fig. — 91) Walter, Friedrich Karl, Ueber den histologischen Bau der Zirbeldrüse. Vorl. Mitt. Sitzungsber. u. Abh. d. nat. Ges. Rostock. N. F. 1913. Bd. V. S. 3 u. 4. — 92) Weed, Lewis H., Reconstruction of the nuclear masses in the rhombencephalon. A prelim. note. Anat. record. 1913. Vol. VII. No. 12. p. 443—448. — 93) Winkler, C., On the olfactory tract in the rabbit. Le Névraxe. 1913. Vol. XIV et XV. Livre jubil. van Gehuchten. p. 55—75. Mit 14 Fig. — 94) Wulzen, Rosalind, The morphology and histology of a certain structure connected with the pars intermedia of the pituitary body of the ox. Anat. record. Vol. VIII.



No. 8. p. 403—414. Mit 17 Fig. — 95) Yamakawa, Shotaro, Zur Kenntnis der ventrolateralen Pyramidenbahn Barne's und der Dreikantenbahn Helweg's. Bemerkungen zur Frage der Leitungsbahn im lateralen Markfeld der Olive und in der anterolateralen Rückenmarksperipherie. Mitt. a. d. med. Fak. d. K. Univ. Tokyo. 1913. Bd. XI. H. 1. S. 1—29. Mit 3 Taf. — 96) Zunino, G., Sulla cito-architettonica del nucleo caudato: Studio anatomo-comparativo. Genova. 44 pp. Mit 16 Taf.

Aresu (8) untersuchte die Hypophyse von Chimaera monstrosa L. Diese erscheint in Gestalt eines abgeplatteten Sackes, dessen dorsaler Wand sich hinten ein chromophober und dessen ventraler Wand sich vorn ein chromophiler Lappen anlegt; die Hypophyse von Chimaera entspricht ihrem Aufbaue nach also lediglich dem perimeningealen Abschnitt der Hypophyse der übrigen Selachier; der Hauptteil des Organs der letzteren, die mächtige sog. endokranielle Portion, fehlt also bei Chimaera völlig.

Der der dorsalen Wand des Sackes anliegende Lappen besteht aus Zellen, die wenig Affinität zu Farbstoffen haben; ist also chromophob und entspricht den bei anderen Fischen zu beobachtenden Verhältnissen; zahlreiche sinuöse Gefässe dringen ins Innere des Lappens und nehmen das Sekret auf; ferner finden sich zahlreiche Nervengeflechte im Innern des Lappens, deren Bedeutung unklar ist.

Der chromophile Lappen ist von einer Struktur, die sich deutlich von der des chromophoben Abschnittes des Organs unterscheidet; er besitzt keine Beziehungen zum nervösen Gewebe der Zwischenhirnbasis; das Sekret ergiesst sich teils in den Hypophysensack, teils wird es ebenfalls durch sinuöse Blutbahnen abgeleitet.

Einar Fieandt (23) veröffentlicht eine eingehende Studie über das Wurzelgebiet des Nervus hypoglossus und den Plexus hypoglossocervicalis bei den Säugetieren. In der Reihe der Säugetiere findet ein Vorwärtswachsen der Cervicalnerven statt, das allerdings nicht ganz regelmässig geschieht. Es lässt sich das am besten bei Betrachtung der Nervenversorgung der infra- und suprahyoidealen Muskulatur bei successive höheren Säugetieren feststellen; man erkennt dann, dass das Innervationsgebiet des Hypoglossus allmählich immer mehr verschmälert und oralwärts verlegt wird. Bei den Monotremen enthält der Ramus descendens hypoglossi auf- und absteigende Fasern, der Hypoglossus selber sendet solche bis zum hintern Teil der Brust-Zungenbeinmuskeln. Schon bei den Beuteltieren sind die Verhältnisse nicht mehr so ausgedehnte; der Hypoglossus beschränkt sich bei ihnen auf die Innervation der suprahyoidealen Muskulatur. Bei den Insektivoren haben einige mit Stacheln versehene Vertreter die ursprüngliche weite Ausdehnung des Hypoglossusgebietes beibehalten, während die anderen die infrahyoideale Hypoglossusinnervation ganz eingebüsst haben; lediglich als Erinnerung an die ursprünglichen Verhältnisse taucht eine atavistische Innervation des M. thyreohyoideus durch den Hypoglossus beim Maulwurf als sehr seltene Anomalie auf.

Von den Insektivoren an aufwärts teilen sich die anderen Säugetiere in zwei Entwicklungsreihen, einerseits in die ursprünglichen Carnivoren, welche die Eigenschaften der Monotremen und niederen Insektivoren beibehalten haben, und andererseits die Primaten, auf die diejenigen Eigenschaften der Insektivoren übergegangen sind, die schon bei den Beuteltieren zu finden waren. Während die Carnivoren einen Hypoglossus mit weitem Innervationsgebiet besitzen, wie die Monotremen und der Igel, stehen die übrigen Insektivoren in dieser Hinsicht höher als Igel und selbst Halbaffen. Die Primaten haben die hypoglossale Innervation der infrahyoidealen Muskeln gänzlich aufgegeben und haben die bei den Beutlern schon zu beobachtende Tendenz weiter geführt. Der Hypoglossus verliert also allmählich in der Säugetierreihe seine Herrschaft über die Brust-Zungenbeinmusculatur. Diese allmählich stattfindende Verlagerung des Innervationsgebietes nach vorn und dessen gleichzeitig vor sich gehende Verkleinerung im caudalen Gebiet ist eine Folge des Vorwärtsrückens des Nervus hypoglossus, da bei diesem Vorgang weder die oralen noch auch die aboralen Elemente des Hypoglossus irgendeine Verkümmerung erlitten haben.

Während der Hypoglossus seine Herrschaft im caudalen Gebiet immer mehr verliert, wächst die Zahl der sich zum Plexus cervicalis vereinigenden Nerven; je mehr jener im infrahyoidealen Gebiet einbüsst, um so viel mehr gewinnen die Cervicalnerven; allmählich substituieren sie den Hypoglossus, werden dem Plexus hypoglossocervicalis einverleibt, gewinnen Herrschaft auch im suprahyoidealen Gebiet und werden in das Vorwärtsrücken des Gesamtgebietes mit hineinbezogen. Dadurch ergibt sich folgende Aenderung der infrahyoidealen Innervation; erst werden die Brust-Zungenbeinmuskeln vom Hypoglossus und dem ersten Cervicalnerven versorgt; dann kommt der zweite Cervicalnerv dazu; schliesslich fällt der Hypoglossus ganz aus und die Innervation wird vom dritten Cervicalnerven vervollständigt; zuletzt gesellt sich sogar der vierte Cervicalnerv dazu. Dann gewinnen die Cervicalnerven auch im suprahyoidealen Gebiet mehr und mehr Boden; Muskeln, die ursprünglich nichts mit den Cervicalnerven zu tun hatten, werden bei den niederen Säugetieren von zwei, bei den höheren von drei Cervicalnerven versorgt; so kann es kommen, dass ein ursprünglicher Hypoglossusmuskel schliesslich bei den recenten Säugetieren von Cervicalnerven allein innerviert wird.

Dieses Sichanschliessen von neuen Nerven an den Plexus hypoglosso-cervicalis ist ein Zeichen einer allgemeinen, oralwärts gehenden Wanderung einiger Cervicalsegmente, welche ihren Gipfelpunkt in der Einverleibung dieser in den Schädel findet. Sie kommt zustande durch die Um- und Rückbildung des Kiemenskelettsystems und durch das Vorrücken der kräftigeren spinalen Elemente, die das verkümmernde Branchialgebiet überwältigen. Die vorderen Segmente erfahren dabei eine craniale Einschränkung und werden dann durch die Verminderung der Beweglichkeit in den Schädel einverleibt.

W. Glaser (26 u. 27) beschäftigt sich in zwei sehr bemerkenswerten Veröffentlichungen mit dem Verhalten der Nerven in zwei verschiedenen Abschnitten des Gefässsystems, nämlich in den Blutgefässen und im Herzen. Die erste Mitteilung betrifft die Nerven der Blutgefässe des Menschen, nachdem es Verf. schon früher gelungen war, mittels Rongalitweissfärbung vital und supravital die gleichen Nerven bei verschiedenen Tieren darzustellen. Beim Menschen gelingt die Methode nur, wenn Sektionsmaterial unmittelbar nach dem Tode benutzt wird; besonders geeignet sind die Gefässwände jugendlicher Individuen. Im perivasculären Bindegewebe laufen reichlich markhaltige wie marklose Fasern, welche in der Adventitia der Gefässwandung weitmaschige Netze



bilden. Ein wesentlich kleinmaschigeres Netz aus viel feineren Fasern liegt zwischen Media und Adventitia; seine Fasern lassen sehr deutliche Varicositäten erkennen. Schliesslich trifft man in der Media der Arterien wie der Venen ein weiteres sehr feinmaschiges und reich verzweigtes Nervennetz, von dessen Maschen an Varicositäten reiche Endverzweigungen ausgehen, die an den eigentlichen Enden knopfartige Verdickungen zeigen. Spärliche feine, nicht mehr netzbildende Nervenfasern trifft man auch in der Intima der menschlichen Blutgefässe. An den kleineren Gefässen (Arterien und Venen) reduziert sich mitunter die Zahl der Nervennetze auf zwei; die kleinsten Gefässe und die eigentlichen Kapillaren besitzen nur Nerven, welche sie in netzartigen oder spiraligen Windungen umgeben. Die Zahl der markhaltigen Fasern nimmt vom perivasculären Gewebe gegen das Innere der Gefässwand hin ab; nur gelegentlich begegnet man noch einer markhaltigen Faser in der Media. Die eigentliche Gefässwand ist frei von Ganglienzellen; an den Extremitäten fehlen diese auch im perivasculären Gewebe. Lediglich an den grossen centralen Gefässen (Arterien und Venen) werden einzelne solcher im perivasculären Bindegewebe gefunden.

Die zweite Mitteilung von Glaser (25) erstreckt sich auf den intramuralen Nervenapparat des Herzens. Die mitgeteilten Befunde beziehen sich auf das Herz des Meerschweinchens und namentlich des Menschen. Im Pericard und Epicard finden sich spärliche und zum Teil verzweigte Nervenfasern. Eine reichliche Ansammlung verzweigter Nervenfasern mit eingestreuten Ganglienzellen findet sich zwischen Epicard und Myocard auch beim Menschen (sogen. subepicardiales Geflecht). Innerhalb der Herzmusculatur verlaufen die Nerven meist in unregelmässigen Wellenlinien, zeigen zahlreiche Verzweigungen und sind ausgesprochen varicös; an den Enden finden sich teils kleine Knötchen, teils, namentlich im Bereich der Herzohren, besondere Endapparate. Besonders reich an Nerven ist die Vorhofsscheidewand; hier finden sich auch einzelne und zu Gruppen vereinigte Ganglienzellen. Die in der Nähe der Ganglien gelegenen Nerven sind gemischt-faserig; sie setzen sich aus marklosen und markhaltigen Fasern zusammen. Es überwiegen aber an der einen Seite der Zellgruppe die markhaltigen, an der anderen die marklosen. Die Ganglienzellen sind stets multipolar; Unterschiede zwischen einzelnen Ganglienzellen, die eine Klassifizierung erlaubten, bestehen nicht. Feine Nervenfasern treten in die intramuralen Herzganglien ein und bilden hier intraganglionäre, aber extra- oder pericelluläre Endigungen mit kleinen Knöpfchen.

Die Nerven der muskulären Herzwand sind zum allergrössten Teil marklos; nur in der Vorhofsscheidewand werden markhaltige Fasern gefunden. Ausserdem kommen solche subepicardial vor (s. o.).

Ins Endocard treten feinere und gröbere, mit Varicositäten versehene Nervenfasern aus einem subendocardialen Geflecht über.

Kraus (48) beschäftigt sich mit den Zellen des Vorderlappens der menschlichen Hypophyse. Vom rein histologischen Standpunkt aus enthält dieser zwei Hauptzellformen, nämlich granulierte und nichtgranulierte. Die letzteren zerfallen wieder in Hauptzellen, Uebergangszellen und entgranulierte Zellen. Die letzteren stellen die Endphase in der Entwickelung der granulierten Zellen (chromophilen Zellen) dar. Die granulierten Zellen zerfallen in eosinophile Zellen, basophile und Schwangerschaftszellen; die letzteren stellen lediglich eine Variante der eosinophilen dar. Vom rein biologischen Standpunkt aus dagegen dürfen nur zwei Zellformen des Vorderlappens der Hypophyse im postfötalen Leben unterschieden werden, die eosinophilen und die basophilen; alle anderen histologisch differenten Zellen stellen nur verschiedene Funktionsstadien dieser beiden Hauptelemente dar. Die Uebergangszellen sind ungranulierte, aus Hauptzellen entstandene Elemente; sie stellen das Zwischenstadium zur Bildung der basophilen Zellen dar; in ähnlicher Weise bilden sich aus den Hauptzellen die eosinophilen Zellen, aber ohne das Zwischenstadium der Uebergangszellen. Die Rückbildung beider Arten chromophiler Zellen zu Hauptzellen erfolgt auf dem Wege der Granulaelimination und des Zelleibzerfalls; ob diese dann von neuem zu Granulazellen werden können, ist fraglich.

Mannu (53a) unterzog das Verhalten des Nervus depressor bei den Einhufern (Pferd und Esel) einer näheren Untersuchung. Während dieser Nerv bekanntlich beim Menschen nicht als selbständiges Gebilde auftritt, sondern im Vagusstamm verläuft, besitzt er bei den Equiden eine stete — wenn auch nur unvollständige — Selbständigkeit; diese ist beim Esel grösser als beim Pferde, insofern als er hier nicht so innig mit dem Stamme des Vagosympathicus vereinigt ist. Ausserdem aber variiert das Verhalten des Depressor bei verschiedenen Exemplaren der gleichen Spezies und auch auf der linken und rechten Seite des gleichen Individuums. Die Abtrennung des Depressor am Halse vom Stamm des Vagosympathicus fällt gewöhnlich mit dessen Zerfall in seine beiden Komponenten zusammen. Sein weiterer Verlauf bis zur oberen Thoraxapertur variiert; er behält innige Lagerungsbeziehungen zum Vagus bei und verläuft entweder ventral oder dorsal von diesem. Die Endigung des Nerven am Herzen kann entweder so erfolgen, dass er sich mit einem Ramus cardiacus des mittleren Halsganglions vereinigt, oder dass er im Bereiche des oberflächlichen oder tiefen Herzgeflechtes sein Ende findet.

Mobilio (58) untersuchte den Gehirnmantel der Equiden. Es zeigten sich in dessen Gestaltung Verschiedenheiten zwischen Pferd und Esel, und zwar solche in mehrfacher Hinsicht. Die wesentlichsten waren folgende: beim Pferde finden sich am Lobus orbitarius zwei Sulci olfactivi; gelegentlich trifft man einen isolierten Sulcus frontalis accessorius; fast konstant findet sich eine Kommunikation zwischen der Fissura Rolandi und der Fissura parietalis. Beim Esel dagegen wird fast konstant ein einziger Sulcus olfactorius beobachtet; es fehlt ein isolierter Sulcus frontalis anterior; es finden sich stets Unterbrechungen zwischen der Fissura Rolandi und der Fissura parietalis und wenn Kommunikationen vorhanden sind, so handelt es sich um nur ganz oberflächliche. Beim Maultier liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Pferde, während sich der Maulesel in bezug auf die Gestaltung seines Hirnmantels eng an den Esel anlehnt.

Neumann (61) untersuchte die Frage des Zustandekommens der eigentümlichen Kopfform der sogenannten Haubenhühner, namentlich der Houdans. Die absonderliche Kopfform beruht in erster Linie auf einer besonderen Ausbildung des Grosshirns; vor allem ist eine starke Wachstumstendenz der Corpora striata zu erkennen, die so weit geht, dass der sonst



am weitesten rostral gelegene Lobus olfactorius von diesen weit überwölbt wird. Demgegenüber ist der caudale Teil des Endhirns so schwach ausgebildet, dass er halsartig gegen den übrigen Abschnitt des Grosshirns abgeschnürt erscheint; bei anderen Hühnern liegt gerade hier die Hauptmasse des Grosshirns; ferner zeigen im Zusammenhang mit den oben genannten Erscheinungen die Riechlappen der Haubenhühner die embryonale kugelige Form.

Durch diese abnorme Gestaltung des Grosshirns wird auch der Schädelbau entsprechend beeinflusst; die Stirnbeine werden durch die vom Gehirn veranlasste Aufwölbung in rostraler Richtung stark auseinander getrieben, so dass hier gar kein Verschluss der Schädelkapsel erfolgt, sondern lange Zeit hindurch eine bindegewebige Haut den einzigen Hirnschutz darstellt: erst gegen Ende des ersten Lebensjahres tritt dann an dieser Stelle eine selbständige Verknöcherung auf. Ausserdem ist häufig ein Hydrocephalus internus im Gehirn der Haubenhühner vorhanden; die Stirnbeine sind bedeutend breiter als die gewöhnlicher Hühner.

Die Folge der starken Federentwickelung der Haube und ihres vermehrten Blutbedarfes ist es, dass die auch bei anderen Hühnerrassen nicht fehlenden Anastomosen zwischen den Hirngefässen sich ausserordentlich stark entwickeln und abweichenden Verlauf zeigen.

Pfueller (65) liefert in einer sehr umfangreichen Veröffentlichung interessante Mitteilungen über die Seitensinnesorgane und die Kopfanatomie der Macruriden, einer Tiefseefischfamile, die sich besonders durch mächtig entwickelte Seitenkanäle auszeichnet, die in Gestalt riesiger Hohlräume dem Schädel eingelagert sind und ihm ein fast cavernöses Gepräge geben. Aus den Resultaten der sehr eingehenden Untersuchungen seien als wesentlichste Ergebnisse folgende Punkte hervorgehoben: Wie bei den meisten Tiefseefischen sind auch bei den Macruriden die Seitensinnesorgane des Kopfes sehr stark ausgebildet, während der Rumpfseitenkanal nicht besonders hervortritt; überall findet sich ein Supraorbitalkanal, ein Infraorbitalkanal und ein Operculomandibularkanal. Die beiden ersteren stehen an der Spitze des Kopfes nie miteinander in Verbindung; der letztere erscheint stets einheitlich; ausnahmslos finden sich 33 Sinneshügel. Als völlig neue Erscheinungen wären Transversalmembranen der Seitenkanäle zu erwähnen, die an vier verschiedenen Stellen auftreten können; ihre Zahl wechselt bei den verschiedenen Formen ebenso wie ihr spezielles Verhalten; wo das Seitenkanalsystem weit ist, sind sie von besonderer Entwickelung.

Als Nervenendorgane finden sich bei Macruriden Sinnesknospen und -hügel in Kanälen; letztere liegen mit ihrer Längsachse stets quer zur Richtung der Seitenkanäle; ihrem histologischen Baue nach sind die Sinneshügel des Kopfes typische Seitenorgane. Sie setzen sich aus birnförmigen Sinneszellen mit grossen Kernen und Sinneshärchen zusammen; letztere durchsetzen eine Membrana limitans. Dazwischen liegen der Basalmembran auf cylindrische Stützzellen. Der Rumpfkanal einzelnen Macruridenarten erstreckt sich in Gestalt einer Fortsetzung des Scapularkanals nach hinten, begibt sich dann an die untere Körperseite, läuft schliesslich aber wieder nach hinten; seine Weite ist gegenüber den Kopfkanälen nur ein geringe.

An der Innervation der Seitenorgane beteiligen sich folgende Nerven: Ramus ophthalmicus superficialis VII, der Ramus buccalis VII, der Ramus oticus VII, der Ramus mandibularis externus VII. Die Sinneshügel des Scapular- und Seitenkanals dagegen versorgt der Ramus lateralis n. vagi. Der N. glossopharyngeus IX dagegen besitzt keine Beziehungen zur Innervation der Seitenorgane. Was die Gestaltung des Vorderhirns der Macruriden anlangt, so nähern sich diese dem Typus der Salmoniden; die Lobi optici zeigen starke Ausbildung; sie besitzen ein Cerebellum trilobatum, dessen Seitenlappen sehr gut entwickelt sind. Im Gebiet der Augenmuskelnerven findet die Ausbreitung des Ciliarnervensystems statt; dieses setzt sich aus zwei Wurzeln zusammen, von denen die eine dem Ganglion sympathicum, die andere dem Trigeminus-Facialiskomplex entstammt. Es liessen sich ein Ramus brevis, Ramus longus und ein Ciliarganglion nachweisen.

Der Trigemino-Acustico-Facialiskomplex besitzt drei Wurzeln, die das Ganglion acusticum, Ganglion Gasseri, Ganglion geniculi und Ganglion faciale bilden; aus ihnen gehen die einzelnen Acusticus-, Trigeminus- und Facialiszweige hervor. Beim Trigeminus konnte ein allen Gadoiden zukommender Ramus lateralis accessorius nachgewiesen werden. Als völlig neuer Nerv im Facialisgebiet trat bei einer Spezies der R. recurrens nervi facialis auf; er enthält neben einer somatisch sensorischen vor allem eine motorische Wurzel, die (letztere) eine saugnapfartige Bildung innerviert. An der Vagusgruppe wurde ein Lateralisganglion sowie ein relativ grosses Vagusganglion festgestellt; dagegen war kein eigentlicher Truncus branchialis ausgebildet; die Kiemenäste gingen fast durchweg gesondert aus dem Vagusganglion hervor.

Der Kopfteil des Sympathicus bildet fünf Ganglienknoten; sie stehen durch einen Ramus communicans mit dem Ganglion des benachbarten Hirnnerven in Verbindung. Das grösste von allen ist das Ganglion sympathicum I; es liegt nahe dem Komplexe der Trigeminus-Facialisganglien. Wie alle Sympathicusganglien besteht es aus besonders kleinen Ganglienzellen. Eine Besonderheit ist das Auftreten von drei, drei Paare von Sympathicusganglien miteinander verbindenden Commissurae transversae.

Die so stark ausgebildeten Seitenorgane der Macruriden sind weder Leucht- noch elektrische Organe, sondern sehr verfeinerte Sinnesorgane zur Wahrnehmung schwacher Wasserdrucke. Ein völlig neues Organ der Macruriden ist das Occipitalorgan; es ist dicht vor der ersten Rückenflosse gelegen; seine Funktion ist unbekannt; bei einer Spezies erscheint es in Gestalt eines saugnapfartigen Gebildes.

Pitzorno (66) untersuchte im Anschluss an seine Beobachtungen bei Selachiern das Ciliarganglion der Schildkröten. In Uebereinstimmung mit den Angaben v. Lenhossék's (s. den Bericht für 1912) für den genannten Nervenknoten der Vögel und Reptilien findet auch P., dass die Ganglienzellen des Ganglion ciliare keine Dendriten besitzen; auch bei den Selachiern entbehren sie solcher entweder völlig oder es sind nur ganz spärliche Dendriten vorhanden. Es dürfte damit zum mindesten für alle niederen Vertebraten ein ganz wesentlicher Unterschied zwischen den Nervenzellen des Ciliarganglions einerseits und den sympathischen Ganglien andererseits festgestellt sein.

Die Zellen des Ciliarganglions der Schildkröten besitzen fast immer eine unregelmässige Gestalt, die dadurch veranlasst wird, dass Lappen verschiedener Grösse



und Form vorhanden sind, die oft nur durch einen dünnen Stiel mit dem eigentlichen Zellkörper zusammenhängen; es handelt sich hierbei nicht etwa um eine Eigentümlichkeit der Zellen des Ciliarganglions, sondern alle peripheren Ganglien der Schildkröten, spinale wie sympathische, besitzen solche gelappten Zellen; ferner ist die Stärke der Lappung direkt proportional der Körpergrösse der betreffenden Tiere; daraus erklärt es sich auch, dass Lenhossék, der nur kleine Schildkrötenspezies untersucht hat, diese Lappen ganz entgangen sind. Der Neurit der Zellen verhält sich bei den verschieden Spezies etwas verschieden; nicht selten geht er von einem der Lappen aus, wobei dann die Neurofibrillen des Neuriten den Lappen durchsetzen.

Die grosse Mehrzahl der Zellen des Ciliarganglions besitzt innige Beziehungen zu zuführenden Nervenfasern, welche, den Neuriten begleitend, oft unter vorheriger Teilung an den Zellleib herantreten und sich dann in sehr variabler und oft recht verwickelter Weise verhalten; sie umschlingen in Windungen den proximalen Abschnitt des Neuriten oder sie bilden mit ihren Verzweigungen ein korbartiges Geflecht um den Zellleib usw. Niemals aber kommt es zu einer wirklichen Verbindung mit dem Körper der Ciliarganglienzelle oder ihrem Neuriten. Das im allgemeinen recht verschiedene Verhalten dieser afferenten Nervenfasern zeigt jedoch eine gewisse Klassifizierung insofern, als Dicke der betreffenden Faser und ihrer Verzweigungen und die Ausdehnung der Spiralfaser des Neuriten und die Grösse des dadurch zustande kommenden sog. Glomerulus einen bestimmenden Einfluss haben; infolgedessen findet man oft einen nur aus wenigen dicken Fasern gebildeten Korb um die Zelle, oft dagegen ein ausserordentlich dichtes und zartfaseriges Geflecht. In beiden Fällen aber handelt es sich um Oculomotoriusfasern, die auf solche Weise in intime Beziehung zu den Zellen des Spinalganglions treten. Gelegentlich kommt es überhaupt nicht zur Bildung eines pericellulären Korbes, sondern es bildet sich nur ein Glomerulus. Starke Verschiedenheiten zeigen sich auch in dieser Hinsicht bei den einzelnen Spezies; insbesondere sind bei den grossen Schildkröten die zuführenden Fasern besonders dick, ihre Verzweigung und ihr weiteres Verhalten besonders verwickelt. Eine Unterscheidung in Haupt- und Nebenfaser, wie sie Lenhossék vornimmt, lässt sich bei diesen nicht durchführen, da beide Fasern oft gleiches Kaliber besitzen; einer solchen Einteilung kommt daher eine nur ganz untergeordnete Bedeutung zu.

Sicher handelt es sich, wie auch Lenhossék angibt, um Oculomotoriusfasern, da weder Trigeminus noch Sympathicus bei den Schildkröten Nervenfasern zum Ciliarganglion schicken. Diese Fasern des Oculomotorius teilen sich, in der Nähe des Zellkörpers angelangt, in eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Aesten, die einen im höchsten Grade gewundenen Verlauf annehmen, ehe sie in innige Beziehungen zum Neuriten der Ciliarganglienzellen und den Zellen selbst treten. Die Hauptunterschiede der Zellen des Ciliarganglions der Schildkröten und der der sympathischen sind abgesehen von dem oben bereits erwähnten Fehlen der Dendriten folgende: die sympathischen Ganglienzellen haben stärkere und längere Lappen als die des Ciliarganglions; alle Neuriten dieser besitzen im Bereiche des proximalen Abschnittes eine Spiralfaser, die sich nur bei einem Teil der sympathischen Zellen findet; die komplizierten Glomerulusbildungen der afferenten Zellen des Ciliarganglions fehlen bei den Zellen des Sympathicus.

P. ist also in der Auffassung der Natur des Ciliarganglions mit Lenhossék einig: es kann sich nicht um ein sympathisches Ganglion handeln; dagegen spricht nicht nur die Tatsache, dass es überhaupt keine Verbindungen mit diesem Nerven hat, sondern auch der durchaus verschiedene Charakter der Zellen.

Ranson (69) veröffentlicht Untersuchungen über das Lissauer'sche Bündel und die Substantia gelatinosa Rolandi. Das erstere kommt ausser beim Menschen auch beim Affen, ferner bei der Katze, dem Kaninchen, Eichhörnchen, der Ratte und dem Meerschweinchen vor; bei allen hat es die gleiche Struktur; es besteht aus feinen, zum Teil deutlich durch Zwischenräume getrennten, markhaltigen Fasern und feinen marklosen Axonen. Was die ersteren anlangt, so lassen sie sich bei manchen Tieren (Affe, Katze) von der dorsalen Wurzel aus in das Bündel kontinuierlich verfolgen; ihre Zahl ist nicht gross; einige von ihnen laufen horizontal durch das Bündel in die Substantia gelatinosa; wahrscheinlich wendet sich ein Teil von ihnen im Bündel in die vertikale Richtung, um sich dann in den übrigen Vertikalfasern des Bündels zu verlieren.

Die aus der dorsalen Wurzel stammenden Vertikalfasern stellen jedoch nur einen relativ kleinen Teil der gesamten vertikal gerichteten Fasermasse des Bündels dar; die Mehrzahl dieser scheint endogenen Ursprungs zu sein, eine Anschauung, die auch durch die Resultate einer der bei einer Durchschneidung der hinteren Wurzel auftretenden Degeneration gestützt wird.

Eine grosse Zahl markloser Fasern lassen sich aus der hinteren Wurzel in das Lissauer'sche Bündel hinein verfolgen; sie stellen den grössten Teil der marklosen Bündelfasern dar. In allen Fällen besitzt das Bündel die Neigung, auf gewisser Höhe des Markes in den Seitenstrang auszustrahlen. Da es keine schrägen Fasern im Bündel gibt, welche vom dorsalen Abschnitt des Bündels ventrolateral in die seitliche Ausdehnung des Stranges laufen, so darf man als sicher annehmen, dass die hier gelegenen Fasern nicht von der dorsalen Wurzel abstammen; der laterale Abschnitt des Lissauer'schen Bündels muss daher endogenen Ursprungs sein.

Bei der Ratte und dem Meerschweinchen, wo das Lissauer'sche Bündel klein und bandartig ist, erklärt sich diese Tatsache daraus, dass die Mehrzahl der endogenen Fasern in der lateralen, im Seitenstrang gelegenen Ausbreitung des Bündels ihren Platz findet; das eigentliche Lissauer'sche Bündel würde dann bei diesen Formen hauptsächlich aus exogenen Fasern bestehen.

Lissauer'sches Bündel und Substantia gelatinosa Rolandi stehen in innigster gegenseitiger Verbindung miteinander. Allerdings besteht insofern eine Ausnahme, als bei der Ratte und dem Meerschweinchen trotz starker Ausbildung der letzteren das Bündel eine relativ geringe Entwicklung zeigt. An der eigentlichen Rolando'schen Substanz lassen sich zwei Schichten unterscheiden, zu denen sich an der Grenze der Substanz und der angrenzenden Lage der ventralen grauen Substanz noch eine dritte gesellt. Die oberflächliche Lage der Substantia Rolandi bildet das Stratum zonale; es enthält viele marklose Axone und weniger reichlich markhaltige Fasern; es zeigt seine stärkste Ausbildung unter dem Lissauer'schen Bündel; hier findet auch der stärkste Faseraustausch zwischen beiden Teilen statt. Anscheinend dient das Stratum zonale zum Uebergang der Fasern des Lissauer'schen Bündels in die Substantia gelatinosa.



Die zweite Schicht wird von der Rolando'schen Substanz im engeren Sinne gebildet; sie enthält ein weit weniger dichtes Fasergeflecht, dessen Elemente fast alle marklos sind. Die Mehrzahl dieser Fasern hat vertikalen Verlauf. Ausserdem enthält die Substantia gelatinosa viele Nervenzellen, meist solche geringer Grösse und einen dichten Dendritenplexus.

Lissauer'sches Bündel, intermediäre Schicht von Vertikalfasern und Substantia gelatinosa Rolandi stehen in engster Beziehung zueinander. Sie bilden ein geschlossenes System von noch unbekannter Funktion. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass es sich um einen Apparat für Schmerz- und Temperaturempfindung handelt.

Rudolph (71) veröffentlicht eine interessante Studie über Hirngewicht, Hirnvolumen und Schädelkapazität. Das Gewicht der Gehirne wurde mittels der Wage festgestellt, das Volumen durch die Flüssigkeitsverdrängung in physiologischer Kochsalzlösung. Die Kapazität wird am besten mit Wasser nach der Methode von Reichhardt gemessen.

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: Das Verhältnis des Gehirns zur Kopfhöhle ist beim Menschen nicht konstant; es ist mannigfachen Schwankungen unterworfen; dabei muss als der wichtigste Faktor das Lebensalter angesehen werden, da sich in den verschiedenen Lebensstufen sehr verschiedene Werte für den Zwischenraum zwischen Gehirn einerseits und Schädel andererseits finden.

Beim Neugeborenen ist die durchschnittliche Differenz zwischen Hirnvolumen und Schädelkapazität noch sehr gering; sie beträgt nur etwa $2^1/_2$ pCt. der letzteren; bei Kindern von 1 Woche bis 6 Jahren ist sie bereits etwas, nämlich auf rund 3 pCt., angewachsen. Vom 6. Jahre an wird nun der Zwischenraum zwischen Gehirn und Schädelhöhle immer grösser und erreicht gegen Ende der Pubertätszeit einen konstanten Wert, nämlich $7^1/_2$ pCt.; dieser gilt für den Erwachsenen beiderlei Geschlechts als Durchschnittswert; die Grenzwerte liegen bei 5 und 10 pCt., noch innerhalb der Norm. Die Differenz zwischen Hirnvolumen und Kopfhöhle bleibt während des ganzen mittleren Lebensalters ungefähr gleich, vergrössert sich aber im Greisenalter infolge einer senilen Atrophie der Gehirnmasse beträchtlich und erreicht schliesslich sogar den doppelten Betrag (15 pCt.).

Die Kapazität des macerierten Schädels ist etwa $6^1/_2$—7 pCt. grösser als die der frischen Kopfhöhle; man muss also zum Inhalt der Kopfhöhle im frischen Zustand ungefähr 7 pCt. addieren, um die Kapazität der knöchernen Höhle zu erhalten. Die Dura mater macht bei Erwachsenen wie bei Kindern etwa 4 pCt. der Kopfhöhle oder $3^1/_2$ pCt. der Kapazität des macerierten Schädels aus; das Volumen der Dura beträgt beim Erwachsenen durchschnittlich 50—60 ccm; die von ihr überspannten Hohlräume nehmen etwa 3 pCt. vom Innenraum des macerierten Schädels ein; das kommt beim Erwachsenen einem Volumen von 40—50 ccm gleich.

H. R. Schmidt (s. u.) liefert einen Beitrag zur Kenntnis der normalen (physiologischen) und pathologischen Duraverkalkung. Es wurden 150 Leichen jeden Lebensalters, und zwar 86 männliche und 64 weibliche, auf den Kalkgehalt der Dura mater untersucht. Bis zum 16. Lebensjahre ist die harte Hirnhaut von Kalkeinlagerungen frei; vom 17. Jahre an aber findet man solche regelmässig; mit zunehmendem Alter steigert sich auch der Kalkgehalt der Dura mater, wenn auch in individuell wechselndem Maasse. Vom 40. Lebensjahre an findet man regelmässig reichlich Kalk in der Dura, aber bei Männern in der Regel mehr als bei Frauen gleichen Alters. Es gibt für die Kalkablagerung in der harten Hirnhaut besondere Prädilektionsstellen; zu diesen gehört die Schädelbasis, während im Bereiche des Schädeldaches eine Ablagerung von Kalk in der Dura fast ausschliesslich im Gebiete der Hinterhauptsschuppe, der Tubera frontalia und parietalia vorkommt. Stets ist die Kalkablagerung eine herdförmige; sie erstreckt sich sowohl auf das äussere wie auf das innere Duralblatt. Seiner chemischen Natur nach handelt es sich um phosphorsauren Kalk, der an der frischen Haut in Gestalt kleiner, unregelmässig gestalteter Flecke erscheint; durch Anwendung einer $1—1^1/_2$ proz. Lösung von Argentum nitricum und nachträgliche Belichtung lassen sich die Kalkherde der Dura tiefschwarz färben.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass die Bindegewebszellen der Dura mater selbst es sind, welche verkalken; später kann der Prozess der Kalkablagerung auch die Bindegewebsbündel selbst ergreifen bzw. sich Kalk um die elastischen Fasern ablagern. Der Kalk der harten Hirnhaut gelangt in diese durch Transport von den Schädelknochen aus, wobei Osteoblasten eine Rolle spielen. (Titel im nächst. Bericht.)

VIII. Sinnesorgane.

a) Sehorgan.

1) Arisawa, U., Ueber „hyaline" Degeneration des „Irisvorderblattes am Pupillarrand" beim Kaninchenauge. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Jahrg. IV. H. 3. S. 305—313. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 2) Bugnion, E. et N. Popoff, Les yeux des insectes nocturnes. Arch. d'anat. microsc. T. XVI. F. 2. p. 261—304. Mit 16 Fig. — 3) Busacca, Archimede, Sulla genesi del pigmento coroideo. Ric. lab. anat. Roma ed altri lab. biol. 1913. Vol. XVII. p. 15—31. Mit 2 Taf. — 4) Cnyrim, Ernst, Zur Schläfendrüse und zum Lidapparate des Elefanten. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 11 u. 12. S. 273—279. Mit 1 Taf. — 5) Demoll, Reinhard, Die Augen von Limulus. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 443—464. Mit 14 Fig. — 6) Fey, Walter, Ueber die Tränenkarunkel bei Carnivoren. Auch ein Beitrag zum Aufbau rudimentärer Haare. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Jahrg. IV. H. 2. S. 182—222. Mit 7 Fig. — 7) Fritsch, Gustav, Der Ort des deutlichen Sehens in der Netzhaut der Vögel. Nachtrag. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CX. H. 1. S. 76 bis 86. Mit 1 Taf. — 8) de Graaf, J. H. F., Eine angeborene Anomalie der Tränenorgane. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel LIV. Afl. 2. p. 223—224. — 9) Ischreyt, G., Zur vergleichenden Morphologie des Entenauges. 3. Beitrag. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Jahrg. IV. H. 2. S. 162—181. Mit 7 Fig. — 10) Jörschke, Hermann, Die Facettenaugen der Orthopteren und Termiten. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXI. H. 2. S. 153—280. Mit 1 Taf. u. 57 Fig. — 11) Kolmer, W., Zur Histologie der Augenhäute. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 15 u. 16. S. 417—423. Mit 7 Fig. — 12) Leboucq, Georges, Etude sur les voies lymphatiques de l'oeil et de l'orbite. Arch. de biol. T. XXIX. F. 1. p. 1 bis 70. Mit 3 Taf. (Ref. s. No. VI.) — 12a) Maggiore, Luigi, Sul comportamento dei vasi sanguigni nel segmento anteriore della tunica vasculosa oculi degli uccelli. Ric. lab. anat. Roma ed altri lab. biol. Vol. XVII. p. 33—49. Mit 1 Taf. — 13) Mobilio, Camillo, Mancanza del foro lacrimale inferiore nel majale e cingliale e del canale lacrimale superiore nella lepre. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 4. p. 84—100.



Mit 2 Fig. — 14) Derselbe, La glandola della faccia convessa della III. palpebra in alcuni mammiferi. Ibidem. No. 6. p. 144—151. Mit 1 Fig. — 15) Pagenstecher, Hermann E., Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung angeborener Anomalien und Missbildungen in Säugetieraugen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 11. S. 583—584. — 16) Pitzorno, Marco, Contributo alla conoscenza della struttura del ganglio ciliare dei Cheloni. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 3. p. 367—379. Mit 4 Taf. (Ref. s. No. VII.) — 17) Pollock, W. B. Inglis, The persistence of the nerve plexus of the iris after excision of the ciliary ganglion and of the superior sympathetic ganglion. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Jahrg. IV. H. 1. S. 39 bis 51. Mit 8 Fig. — 18) Regle, Howell L., Bildungsanomalie der inneren Lidkante. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXI. H. 3. S. 235-237. Mit 1 Fig. — 19) Rouvière, H., Le tendon de Zinn et les insertions postérieures des muscles droits de l'oeil. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 2. p. 92—100. Mit 4 Fig. — 20) Rubert, J., Ueber Hornhautpigmentierung beim Meerschweinchen. Nebst Bemerkungen über die Pigmentverhältnisse im vordersten Abschnitte des Auges überhaupt, erörtert im Zusammenhange mit solchen der Haut. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Jahrg. IV. H. 1. S. 1—38. Mit 2 Taf. u. 8 Fig. — 21) Scheuring, Ludwig, Die Augen der Arachnoideen. 2. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. d. Tiere. Bd. XXXVII. H. 4. S. 369 bis 464. Mit 4 Taf. u. 16 Fig. — 22) Stadtmüller, Franz, Ein Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens und der Bedeutung hyalin knorpeliger Elemente in der Sclera der Urodelen. Anat. Hefte Abt. 1, Arb. a. anat. Instit. H. 154 (Bd. LI, H. 2). S. 427—465. Mit 1 Fig. — 23) Szent-Györgyi, Albert, Untersuchungen über den Glaskörper der Amphibien und Reptilien. Arch. f. mikr. Anat. Ad. LXXXV. Abt. 1. H. 3. S. 303—360. Mit 5 Taf. u. 6 Fig. — 24) Thulin, Ivar, Contribution à l'histologie des muscles oculaires chez l'homme et chez les singes. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 11. p. 490—493. Mit 9 Fig. — 25) Uribe y Troncoso, M., Neue Untersuchungen über die Saftströmung im lebenden Auge und in anderen Organen und ihre Messung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIII. S. 1—29. Mit 2 Fig. — 26) Wychgram, Engelhard, Ueber den Fontana'schen Raum im Vogelauge. Arch. f. vergl. Ophthalmologie. Jahrg. IV. H. 3. S. 282—299. Mit 3 Taf. u. 5 Fig.

Arisawa (1) beobachtete an den Augen sonst durchaus normaler Kaninchen Erscheinungen hyaliner Degeneration des „Irisvorderblattes“ in der Gegend des Pupillarrandes. Von dem Prozess befallen sein können das Endothel, die vordere Grenzschicht und der vordere Abschnitt der eigentlichen Stromaschicht ohne Beteiligung anderer Gewebsteile, namentlich der Gefässe und des Pigmentblattes.

Cnyrim (4) hatte Gelegenheit, die Schläfendrüse und den Lidapparat eines etwa 80 Jahre alten weiblichen Elephanten (Elephas indicus) zu untersuchen. Die Drüse war linsenförmig, ihre Oberfläche gelappt; die Grösse betrug 13 zu $10^1/_2$ cm. Der Hauptgang mündete zwischen Auge und Ohr, und zwar 15 cm vom äusseren Lidwinkel entfernt mit einer ovalen, 15 auf 6 mm grossen Oeffnung. Er nimmt das Drüsensekret an seinem der äusseren Haut abgewendeten Ende auf, wo er eine blindsackartige Erweiterung zeigt; in diese münden eine Reihe feiner Kanäle, welche die eigentlichen Drüsenausführungsgänge darstellen. In das Lumen hinein ragen eine Anzahl etwa 3 cm langer Haare. Mit der Schläfendrüse in Verbindung steht ein bisher so gut wie unbekannt gebliebener Muskel, der zwischen Auge und Drüse gelegen ist, Musculus glandulae temporalis. Der Muskel ist sehr platt. jedoch 6 cm lang und $4^1/_2$ cm breit; er geht von der bindegewebigen Kapsel der Drüse aus und inseriert mit einer langen Sehne am lateralen Augenwinkel; er wirkt als Compressor der Drüse.

Was den Lidapparat des Elephanten anlangt, so kann man ein oberes und ein unteres Lid und eine Nickhaut (drittes Lid) unterscheiden. An den beiden ersteren lassen sich grob makroskopisch vier verschiedene Schichten unterscheiden, von denen die äussere im allgemeinen mit der übrigen äusseren Körperhaut übereinstimmt; nur gegen den Lidrand hin trägt sie nasalwärts gerichtete Borsten, welche die Cilien vertreten. Im oberen Lide sind sie länger als am unteren. Ferner besteht die erste (makroskopisch trennbare) Schicht auch aus dem an der Innenfläche der eigentlichen Hautüberkleidung fest haftenden Musculus orbicularis palpebralis. Die zweite Schicht der Lider besteht aus Bindegewebe mit reichlich eingestreuter Muskulatur; unter anderem enden in dieser Schicht auch die Lidspaltenerweiterer (Levator des oberen, Depressor des unteren Lides). Die dritte Schicht besteht aus einem fast geschlossenen Gürtel zerstreuter conjunctivaler Einzeldrüsen (Meibom'sche Drüsen fehlen dem Elephanten); die Breite dieser Drüsenschicht beträgt im oberen Lide $2^1/_2$, im unteren 2 cm. Die dritte Schicht enthält an der temporalen Seite die etwa 1 cm grosse, halbmondförmige Drüse, die von H. Virchow als Tränendrüse gedeutet wird (der Tränenapparat des Elephanten ist rudimentär; Tränenpunkte, -kanäle und -sack fehlen). Da, wo der Ausführungsgang der Nickhautdrüse an das dritte Lid herantritt, erleidet der Drüsengürtel eine Unterbrechung. Die vierte Schicht der Lider ist die Conjunctiva. Bei der Nickhaut, die ja eine Conjunctivalfalte darstellt, bildet die Bindehaut die erste und vierte Schicht. Die zweite Schicht wird hier vom Nickhautknorpel gebildet, der eine Länge von $6^1/_2$ cm hat; ein gekrümmter stielartiger Abschnitt liegt ausserhalb des Bereiches des dritten Lides. Die eigentliche Nickhautdrüse liegt ausserhalb des dritten Lides selbst: sie ist breitsichelförmig gestaltet und 4 zu $2^1/_2$ zu $1^1/_2$ cm gross.

Der Musculus orbicularis oculi lässt sich in drei Abschnitte zerlegen, von denen die cutane Schicht bei weitem die bedeutendste ist; ihr palpebraler Anteil findet sich in den Lidern. Auf diese folgt eine zweite (mittlere) Orbicularisschicht; sie zieht von der nasalen Seite des stielförmigen Abschnittes des Nickhautknorpels zu dem temporal vom Auge gelegenen Bindegewebspolster; die dritte (innere) Schicht des Muskels befestigt sich an das Stielende des Nickhautknorpels; von da aus verlaufen ihre Bündel um den Bulbus herum ebenfalls nach der temporalen Bindegewebsmasse, die aber nur von der dorsalen Portion direkt erreicht wird. In der ventralen Partie der Schicht ist ein Muskelbündel enthalten, das statt an den Nickhautknorpel an die entsprechende Drüse inseriert. In dem Bindegewebswulst, in den nicht nur Insertionen des Orbicularis, sondern auch die Sehne des Schläfendrüsenmuskels übergeht, finden sich zwei kleine Knorpelstücke zur Versteifung eingebettet.

Fey (6) stellte Untersuchungen über die Tränenkarunkel der Fleischfresser an; die des Hundes variiert etwas in Gestalt und Grösse; sie ist mehr oder weniger stark pigmentiert und von einem gut ausgebildeten horizontalen Furchensystem durchzogen.



Eine Art von Brücke bildet den Uebergang vom eigentlichen Karunkelkörper zum Integument der nasalen Lidkommissur; auf dieser finden sich ebenso wie auf dem nasalen Abschnitt der eigentlichen Karunkel feinste Härchen. In der Nähe der Brücke wird die Tränenkarunkel von mehrschichtigem Plattenepithel überkleidet; dieses macht aber bald einem polygonalen Epithel mit einer grösseren oder geringeren Zahl von Becherzellen Platz; gelegentlich treten sie in gleich starker Zahl auf wie beim Menschen.

In der Tiefe des bindegewebigen Grundstocks der Tränenkarunkel des Hundes findet Verf. eine aus meist mehreren (1—9) Einzeldrüsen bestehende Drüsengruppe, die kreisförmig um den Karunkelkörper angeordnet sind. Verf. schlägt für sie den Namen „Karunkeldrüse", Glandula caruncula lacrimalis, vor, da die mit je einem besonderen Ausführungsgang ausmündenden Einzeldrüschen vom Bau der Tränendrüse nicht unwesentlich abweichen; insbesondere geben die Drüsenbläschen gelegentlich deutliche Schleimreaktion, ja erscheinen selbst mitunter unter dem typischen Bilde der Schleimdrüse.

Die Tränenkarunkel des Hundes ist mit allen typischen Charakteren der Epidermis ausgezeichnet; insbesondere besitzt sie Haare, Talg- und Schweissdrüsen. Die ersteren (meist über 20 an Zahl) sind muskelfreie Lanugohaare mit einer eigenartigen homogenisierten inneren Balglage; nicht selten finden sich Reduktionserscheinungen oder Anzeichen einer unvollständigen Ausbildung; das gleiche gilt von den ausschliesslich in Verbindung mit den Haaren vorkommenden Talgdrüsen. Die Schweissdrüsen sind nur spärlich vorhanden, aber gut ausgebildet.

Die Pigmentierung der Tränenkarunkel des Hundes beruht hauptsächlich auf einer Pigmentanhäufung in den tieferen Lagen des Epithels; z. T. enthält allerdings auch das Bindegewebe Chromatophoren, ferner die Haare, Talgdrüsen und Gänge der Karunkeldrüse. Diffuse Lymphzellansammlungen finden sich subepithelial und in der Umgebung der epidermoidalen Bildungen. Ganz ähnlich wie die Tränenkarunkel des Hundes verhält sich die des Fuchses, nur ist sie durchweg einfacher gebaut, auch fehlen ihr die Becherzellen.

Bei der Katze sind dagegen die Becherzellen besonders reichlich, ohne aber intraepitheliale Drüsen zu bilden. Ferner sind die Haare gröber und zahlreicher (bis 30) als beim Hund und mit mächtig ausgebildeten Haarbalgdrüsen versehen; es handelt sich aber auch nur um stark ausgebildete Lanugohaare. Auch Schweissdrüsen fehlen der Tränenkarunkel der Katze nicht; dagegen findet sich keine Spur einer Karunkeldrüse.

Die Tränenkarunkel ist ihrer ganzen Stellung im System nach als ein Stück äussere Haut anzusehen; durch ihre Einschiebung in das Gebiet der Conjunctiva erleidet dieser Hautbezirk zwar einige Modifikationen (Becherzellbildung, Karunkeldrüse), die aber sekundärer Natur sind. Vor allem ist es die Anwesenheit von Haaren und beider Arten der Hautdrüsen, welche gegen die Möglichkeit spricht, die Karunkel als eine Schleimhautbildung zu betrachten. Haare insbesondere finden sich nur im Bereiche der äusseren Haut und nie an Schleimhäuten, da weder die Vestibularregion der Nase noch die Auskleidung des äusseren Gehörgangs echte Schleimhäute darstellen.

Fritsch (7) beschäftigt sich nochmals (s. d. Bericht für 1911) mit der Frage des Ortes des deutlichen Sehens in der Netzhaut der Vögel. Während Verf. früher die Existenz einer doppelten Fovea im Vogelauge rundweg ablehnen zu müssen glaubte, überzeugt er sich jetzt durch Untersuchung der Augen der Seeschwalbe (Stella hirundo), dass die seinerzeit von Chievitz gemachten Angaben doch zutreffend sind; die Retina der Seeschwalbe zeigt ausser einer centralen Fovea noch eine zweite accessorische periphere. Die typische Fovea von Stella hirundo hat ihren Platz vor dem Pecten; sie liegt etwas höher als seine vordere Kante, die accessorische dagegen in erheblichem Abstande von dieser. Beide liegen vollkommen ausserhalb des Bereiches des Pecten Bei 13,4—15 mm grösstem Aequatorialdurchmesser der untersuchten Augen betrug der Abstand der Foveae 3—3,5 mm. Die Fovea centralis besitzt etwa die doppelte Grösse wie die Fovea accessoria. Letztefe liegt in einer Retinalzone, die etwa nur ein Drittel so dick ist wie in der Umgebung der Fovea centralis. Trotzdem handelt es sich um eine typische Fovealbildung, wenn auch um eine solche von wesentlich geringerer Entwickelung wie die centrale.

Verf. hat nun versucht an den Netzhäuten anderer Vögel eine accessorische Fovea aufzufinden; beim Huhn war dieser Versuch absolut negativ. Ob es sich hierbei etwa um eine Domestikationserscheinung handelt oder ob in der Tat nur bei einigen Vögeln die doppelte Fovea vorkommt, lässt Verf. dahingestellt.

Ischreyt (9) bespricht zunächst in einem dritten Beitrag zur Morphologie des Entenauges (s. d. Bericht für 1913) die Augen zweier weiterer Entenarten, nämlich der Samtente, Oidemia fusca L. und der Eiderente, Somateria mollissima L. Verf. gibt dann eine Zusammenfassung über das Entenauge. Die Untersuchung der Augen von 13 der wichtigsten Entenformen liess eine Unterscheidung zweier Haupttypen des Entenauges zu, nämlich 1. den der Schwimmenten und 2. den der Tauchenten.

Das Auge der Schwimmenten ist relativ kurz, sein Längenbreitenindex beträgt über 1,3. Der Sclera fehlt sowohl die Anschwellung des ciliaren Abschnitts als auch ein Verbindungsstück. Die Iris ist von geringer Dicke, ihre Muskulatur relativ schwach. Am Ciliarmuskel fehlt die Brücke'sche Portion fast ganz, die Müller'sche ist schwach entwickelt, die Crampton'sche stark ausgebildet. Die Zahl der wirklichen Ciliarfortsätze ist relativ gross; die Nickhaut besitzt kein ausgesprochenes Fenster.

Das Auge der Tauchenten bietet kein so einheitliches Bild wie das der Schwimmenten insofern als bei einigen Formen (Fuligula, Somateria und Oidemia) Anklänge an das der letzteren vorkommen. Die Merkmale des typischen Tauchentenauges sind: infolge relativ langer sagittaler Achse ein unter 1,3 bleibender Längenbreitenindex; Vorhandensein eines Verbindungsstückes zwischen Sclera und Cornea; Anschwellung der Sclera in der ciliaren Gegend; Verbreiterung des Knochenringes und Bildung von Hohlräumen in der Substanz der Plättchen; kräftig ausgebildete Irismuskulatur; Verkümmerung oder vollständiger Schwund des Crampton'schen, starke Entwickelung des Müller'schen und Brücke'schen Muskels; Abnahme der Zahl der wirksamen Ciliarfortsätze, die aber fibrös und kräftig sind; Vorhandensein eines Nickhautfensters.

Nach der morphologischen Aehnlichkeit ihrer Augen gruppieren sich die Entengattungen in folgender Weise:



auf der einen Seite steht die Gruppe Anas zusammen mit der Species Spatula, auf der anderen die typischen Tauchenten Harelda, Clangula und Mergus; in der Mitte zwischen beiden stehen Fuligula, Somateria und Oidemia, von denen die erstere mehr zur Anasgruppe hinneigt, die letztere zu der der Tauchenten. Clangula und Mergus zeigen unter sich mehr Gemeinsames als gegenüber Harelda; Somateria neigt mehr zu Fuligula als zu Clangula hin. Der Clangulatyp ist der Ausdruck für die Fähigkeit sowohl in der Luft wie im Wasser zu sehen, hängt also von der tauchenden Lebensweise ab.

Unter der Annahme, dass die Fähigkeit zu tauchen und die Beute im Wasser zu verfolgen eine höhere Entwickelungsstufe darstellt, kann man einerseits im anatomischen Bau des Auges einen Maasstab für den Grad der Anpassung sehen, andererseits berechtigt sein, das Schwimmentenauge für die primitivere Form zu halten. Für die letztere Auffassung sprechen noch zwei weitere Gründe; es sind nämlich die Hauptcharaktere des Schwimmentenauges wie die starke Entwickelung des Crampton'schen Muskels, die relative Kürze der sagittalen Achse auch sonst unter den Vögeln weit verbreitet und ferner: es kehren die typischen Eigentümlichkeiten des Tauchentenauges auch bei anderen gar nicht oder nur weitläufig entfernten Formen wieder. So kann auch die Anatomie des Auges für phylogenetische Spekulationen Verwendung finden. Immerhin ist es wegen der Schwierigkeit, echte Homologien von Konvergenzanalogien zu unterscheiden, unmöglich, auf Grund der Augenanatomie einen Stammbaum aufzustellen.

Kolmer's (11) Mitteilungen zur Histologie der Augenhäute beziehen sich auf Untersuchungen an besonders gut erhaltenen Augen von Neugeborenen, die mit Hilfe der vom Verf. angegebenen Durchspülungsmethode fixiert worden waren. Für das Verhalten der Stäbchenzapfenschicht der Retina bestätigt Verf. die bereits von früheren Autoren gemachten Beobachtungen über ein auffälliges Zurückbleiben der Sehelemente im Bereiche der Fovea centralis gegenüber der Netzhautperipherie. Zwar hatten in den letztgenannten Regionen der Netzhaut die Stäbchen und Zapfen ebenfalls ihre volle Länge noch nicht erreicht, besassen aber doch schon die voll ausgebildete definitive Gestalt, während die Zapfen der Fovea noch ganz plumpe Bildungen waren; ferner war auch nicht die typische Verdünnung der inneren Retinalschichten im Bezirk der Fovea ausgebildet. Besonders gut gelang dem Verf. auch der Nachweis des früher von ihm beim Frosch beschriebenen Aussenfadens im Aussenglied und des Innenfadens im Innenglied der Stäbchen und Zapfen; Verf. bezweifelt, dass die mit Hilfe von Beizhämatoxylinen darstellbaren Fadenapparate der Diplosomen der Sehzellen mit den von ihm durch Silberimprägnation nachgewiesenen Fäden (Innen- und Aussen-) identisch seien. Ganz besonders deutlich erscheinen diese Bildungen an den riesigen Zapfen der Fischnetzhaut.

Anknüpfend an seine Beobachtungen der Netzhaut des Neugeborenen macht Verf. auf einen Befund der Retina des Kalbes aufmerksam, nämlich auf das Vorkommen reichlicher feinster elastischer Fasern in der Wand der kleinsten Netzhautgefässe, namentlich der Capillaren.

Eine besondere Eigentümlichkeit fand Verf. ferner in den Gefässen der Chorioidea, namentlich in den Capillaren der Choriocapillaris; diese enthielten nämlich ganz auffällig viel Leukocyten, nämlich polynukleäre, granulierte Formen, daneben aber auch mononukleäre Elemente und auffälligerweise grosse myelocytenartige Zellen mit deutlichen (amöboiden) Fortsätzen. Noch auffälliger war ein Befund in der Grenzschicht zwischen der Choriocapillaris und der Lamina propria chorioideae, also im Bereiche des sog. Stratum elasticum subcapillare; hier fand sich eine flächenhafte Ansammlung von Leukocyten im Stroma chorioideae, die ein Endothel vortäuschten (ein solches war früher bekanntlich an dieser Stelle von Sattler beschrieben worden). Anzeichen für pathologische Erscheinungen der betreffenden Untersuchungsobjekte lagen nicht vor.

Schliesslich macht Verf. auf eine Beobachtung der pigmentierten Zellen sowohl der Suprachorioidea als auch der Chorioidea selbst aufmerksam; Zellkörper selbst wie Fortsätze zeigten eigentümliche Ausbuchtungen, die wahrscheinlich der Ausdruck einer besonderen Beweglichkeit (amöboiden) dieser Zellen aufzufassen sind.

Mobilio (13) macht auf die eigentümliche Erscheinung aufmerksam, dass sowohl beim Hausschwein wie beim Wildschwein der untere Tränenpunkt völlig fehlt, während dem Hasen und Kaninchen das obere Tränenröhrchen abgeht. Dagegen fehlt den Schweinen das untere Tränenröhrchen nicht; es beginnt vielmehr mit einem blinden Ende etwa 4—11 mm von der Stelle entfernt, an der der Tränenpunkt hätte sein müssen und weist bis zu seiner Vereinigung mit dem oberen Röhrchen noch eine Länge von 5—8 mm auf. An dieser Stelle ist der Durchmesser des Röhrchens mindestens doppelt so gross oder noch grösser als der des entsprechenden Abschnitts des oberen. An der Vereinigungsstelle beider Röhrchen gibt es keine tränensackartige Erweiterung. Die beiden Tränenkanäle der Schweinearten sind ihrer ganzen Länge nach mit geschichtetem Pflasterepithel ausgekleidet, während der Tränennasengang geschichtetes Cylinderepithel besitzt.

Mobilio (14) stellte Untersuchungen an über das Vorkommen der von ihm beim Rinde gefundenen Drüse der konvexen Fläche des dritten Lides bei anderen Säugetieren. Im ganzen wurden 11 Säugetierspecies untersucht; aber nur bei vier fand sich die Drüse. Vollkommen fehlt sie den Einhufern; konstant ist sie nur beim Schwein und Wildschwein; beim Edel- und Damhirsch kommt sie in etwa 50 pCt. der Fälle vor; beim Rinde (s. d. vor. Bericht) in 62—67 pCt.; andeutungsweise und mit einer gewissen Modifikation wurde die Drüse einmal unter 26 Fällen auch beim Pferde gefunden.

Pollock (17) untersuchte die Irismuskulatur in bezug auf ihre Innervation; er fand in beiden Muskeln der Haut, sowohl dem Sphincter wie dem Dilatator des Kaninchenauges zwischen den einzelnen Muskelfasern Nervengeflechte, die aus äusserst feinen Fasern mit Nervenzellen bestanden. Dieser Plexus persistierte auch dann, wenn man die Iris durch Exstirpation des Ganglion ciliare und des Ganglion cervicale superius des Sympathicus von ihrem Zusammenhange mit dem Nervensystem des Körpers gänzlich isolierte. Verf. vergleicht daher den angeblichen Nervenplexus (dessen Natur nach den Abbildungen des Verf. zu urteilen keineswegs sichergestellt sein dürfte. Ref.) mit den sympathischen Geflechten der Magen-Darmwand (Auerbach'scher und Meissner'scher Plexus).



Rubert (20) berichtet über seine Erfahrungen in bezug auf die Hornhautpigmentierung beim Meerschweinchen. Verf. fand, dass man verhältnismässig häufig eine schwarzbraune Verfärbung der Haut beobachten kann (3,3 pCt.). Diese Erscheinung steht im Zusammenhang mit dem normalerweise beim Meerschweinchen zu beobachtenden circumcornealen Pigmentsaum; sie geht nämlich in der Regel von dessen oberen Abschnitte aus und beruht in erster Linie auf dem aktiven Einwandern der pigmentierten Epithelien des Limbus conjunctivae ins Hornhautepithel: für diesen Vorgang kommt die von Oppel zuerst beschriebene aktive Epithelbewegung in Betracht. Das präexistierende Hornhautepithel geht allmählich unter regressiven Erscheinungen zugrunde und wird durch pigmentiertes ersetzt.

Diese eigentümliche Umwandlung des Hornhautepithels hat ferner engste Beziehungen zu einem Granulationsgewebe, das aus noch nicht erforschtem Grunde unter der vorderen Grenzmembran zur Entwickelung kommt. Dieser Granulationsprozess schreitet vom Corneallimbus zum Centrum der Haut allmählich fort und bestimmt die von den pigmentierten Epithelien einzuschlagende Richtung, übt also auf diese einen Richtungsreiz aus. Auch das an Stelle des normalen Epithels getretene pigmentierte verfällt später der regressiven Metamorphose; es entsteht infolge dessen eine auffällige Dickenabnahme des pigmentierten Epithelbelags.

Im Anschluss daran macht Verf. folgende Angaben über die normale Anatomie des Meerschweinchenbulbus, insbesondere des vorderen Augenabschnittes. Der Uebergang der Hornhaut in die Sclera ist kein scharfer; er wird durch Umlagerung der Bündel und durch Auftreten des Randschlingennetzes gekennzeichnet. Eine deutliche vordere Grenzmembran (Bowan'sche Haut) fehlt wie bei den meisten Haussäugetieren: an ihre Stelle tritt die vorderste Hornhautlamelle, auf der das 5—6 schichtige Epithel ruht. Schon im Bereiche des Limbus conjunctivae machen sich die Veränderungen bemerkbar, die zur allmählichen Umwandlung des geschichteten Pflasterepithels der Hornhaut in das geschichtete Cylinderepithel der Conjunctiva mobilis führen; gleichzeitig treten in den oberflächlichen Lagen des Epithels Schleimzellen auf. Die Pigmentierung des Epithels erstreckt sich stets zum mindesten auf den Bereich des Limbus conjunctivae und hier in erster Linie auf die basale Zelllage. Im Bereiche der Conjunctiva mobilis treten bis gegen den Bereich des Fornix conjunctivae gruppenweise pigmentierte Zellen auf. Die Form der pigmentierten Zellen ist eine unregelmässige, oft eine verzweigte; das Pigment ist nicht eisenhaltig und erscheint in Gestalt schwarzbrauner Körnchen; ausser diesem intracellulären Pigment kommt solches auch intercellulär vor; das Bindegewebe der Conjunctiva propria ist pigmentarm oder -frei; die Sclera des Meerschweinchenauges enthält in ihrem vorderen Abschnitt überhaupt kein Pigment.

Szént-Gyoergyi (23) kommt bei seinen Untersuchungen über den Glaskörper der Amphibien und Reptilien zu folgenden Ergebnissen: Das fibrilläre Glaskörpergerüstwerk lässt bei allen untersuchten Vertretern einen für jede Spezies charakteristischen Bau erkennen, der bei jedem Individuum bis in die kleinsten Details wiederkehrt. Zwar gibt es bei Amphibien und Reptilien keine so scharfe Scheidung von Zonula und Glaskörper wie bei höheren Wirbeltieren, immerhin ist aber bei den meisten Formen als Grenze beider eine aus Fibrillen stärkerer und verdichteter Interfibrillärsubstanz bestehende Grenzschicht nachweisbar; mitunter allerdings wie bei Eidechsen nur angedeutet. Nasal fehlt sie hier ganz; überhaupt ist sie an der temporalen Seite stets stärker entwickelt.

Die Zonula besteht bei allen untersuchten Amphibien und Schildkröten aus den eigentlichen Zonulafasern und einem zarten interstitiellen Fibrillennetz, wobei die ersteren in geflechtartiger Verbindung miteinander stehen können. Das interfibrilläre Netz ist eine Bildung, die den höheren Wirbeltieren im erwachsenen Zustande fehlt, dagegen im embryonalen Zustande als sog. zonulärer Glaskörper vorkommt. Auch den übrigen Reptilien ausser den Schildkröten fehlt dieses interstitielle Netz; dafür erhält die Zonula infolge Anastomosen ihrer Fasern einen netzartigen Charakter.

Der Glaskörper besteht überall aus vielfach anastomosierenden Fibrillen, unter denen gewisse konstante Faserrichtungen hervortreten, die das Ergebnis einer sekundären Differenzierung, Verdichtung usw. der Fibrillen darstellen; überhaupt zeigen die Glaskörperfibrillen die Tendenz, sich sekundär an alle im Glaskörper vorhandenen Gebilde zu inserieren; dabei zeigt sich überall mit Ausnahme des Frosches ein deutlicher Unterschied in der Gruppierung der Fasern in der temporalen und nasalen Augenhälfte, was wahrscheinlich mit der excentrischen (temporalwärts verschobenen) Eintrittsweise des Sehnerven zusammenhängt. Bei Salamandra besteht der Glaskörper aus einem, an der nasalen ausgesprochen concentrisch angeordneten, fein gesponnenen Fibrillennetz, innerhalb dessen zwei besonders differenzierte Fasergruppen unterscheidbar sind, nämlich ein vom Sehnervenkopf nach vorn ausstrahlender Tractus centralis und das Retzius'sche Fasersystem, das nur an der temporalen Seite vorhanden ist und von der Gegend der Ora serrata nach einwärts und hinten zieht. Letzteres ist beim Frosch nicht nur an der temporalen Seite, sondern auf allen Seiten gleichmässig und zwar sehr stark ausgebildet; ausserdem kommt auch hier der Centraltractus vor; eine auffallend locker gewebte helle Glaskörperzone umgibt ihn ringförmig.

Der Tractus centralis ist auch bei der Ringelnatter die auffälligste Differenzierung innerhalb des Glaskörpers; daneben tritt im engen Anschluss an den Centraltractus ein trichterförmiges Faserbündel auf, das vom temporalen Ast der Arteria centralis retinae entspringt und zur hinteren Linsenfläche zieht; es handelt sich um die erste Anlage des Canalis hyaloideus; S.-Z. bezeichnet es als Tractus hyaloideus. Das Retzius'sche Fasersystem fehlt hier völlig; dagegen sind die Fibrillen des Glaskörpers gröber als bei Amphibien; ähnlich verhält sich der Glaskörper bei Coluber caspius; nur zeigt sich an der Oberfläche des Sehnervenkopfes ein kleiner Zapfen, von dem aus der Centraltractus seinen Ursprung nimmt. Noch stärker ist die Zapfenbildung bei der Eidechse, wo sie einen erheblichen Umfang erreicht; der von ihm entspringende Centraltractus wird durch eine trichterförmige Membran vom umgebenden Glaskörper getrennt. Der Zapfen reicht nahezu, aber nicht ganz bis zur Linse; den Zwischenraum nimmt eine lockere, dem Tractus hyaloideus entsprechende Partie ein.

Der Glaskörper der Schildkröten nähert sich am meisten dem der Säugetiere; es fehlt ein Zapfen,



die Glaskörpergefässe sind gänzlich geschwunden; ein Tractus centralis fehlt vollkommen, dagegen ist der Tractus hyaloideus voll entwickelt und zwar in Gestalt eines vom Sehnervenkopf nach vorn ziehenden, durch eine Membran ziemlich scharf abgeschlossenen Ganges, dessen Armut an fibrillärem Gewebe bereits die Bezeichnung „Canalis hyaloideus" rechtfertigt. Das vordere Ende des Kanals liegt nicht direkt an der Linse, sondern temporal davor im Zwischenraum zwischen Linse und Ciliarkörper. Im Hauptteil des Glaskörpers zeigen sich namentlich an der temporalen Seite concentrische Differenzierungen, die fibrillen- und lamellenartig zum grössten Teile von der Gegend vor der Ora serrata ausgehen.

Die typische Anordnung der Glaskörperfibrillen ist wahrscheinlich auf statische Momente zurückzuführen. Die stärkeren Fasersysteme stellen Trajektorien dar, die zu den auf das Auge von aussen einwirkenden Kräften und dem Innendruck des Auges in Beziehung stehen.

Stadtmüller (22) beschäftigt sich mit der Frage des Vorkommens hyalinknorpliger Bestandteile in der Sclera der geschwänzten Amphibien. Bekanntlich enthält die Sclera vieler niederer Wirbeltiere teils knorplige, teils knöcherne Einschlüsse, besonders die der Fische, aber auch die der ungeschwänzten Amphibien. Für die Urodelen (geschwänzte Amphibien) lagen in dieser Frage bisher zum Teil recht widersprechende Angaben vor. Vorkommen, Persistenz oder Schwund der Knorpelbestandteile der Sclera des Urodelenauges sind in erster Linie von ökologischen Verhältnissen abhängig; zum mindesten kommen solche im larvalen Zustand vor.

Ihrer Lebensweise nach lassen sich die Urodelen in vier Gruppen einteilen: eine ständig wasserlebende, eine teils wasserlebende, teils landlebige und schliesslich eine solche, bei der die Larven wasserlebig, die erwachsenen Tiere dagegen landlebig sind. Alle Vertreter der ersten Gruppe, welche Verf. zu untersuchen Gelegenheit hatte (Proteus, Menobranchus, Siredon, Cryptobranchus), besassen während des ganzen Lebens Scleralknorpel, auch Menopoma, obwohl diese Form, wenn auch nur ganz vorübergehend, landlebig sein kann. Dagegen ist das Verhalten des Scleralknorpels bei den Urodelen, die teils wasser-, teils landlebig sind, ein wechselndes: so besitzt Triton im larvalen Zustande Scleralringe, die dem Auge des erwachsenen Tieres fehlen; ähnlich verhält sich Typhlomolge, während bei Amblystoma auch im erwachsenen Zustande Scleralknorpel nachweisbar sind.

Von der dritten Gruppe der Urodelen, d. h. der, bei welcher die Larven im Wasser leben, die erwachsenen Tiere dagegen landlebig sind, hatte Verf. nur bei drei Formen (Salamandra, Salamandrina und Typhlotriton) Gelegenheit, Larven und erwachsene Tiere zu untersuchen; von Plethodon, Desmognathus und Spelerpes standen ihm nur erwachsene Tiere zur Verfügung. Das Verhalten dieser Gruppe ist folgendes: im larvalen Zustande ist (wahrscheinlich regelmässig) Scleralknorpel vorhanden, im erwachsenen fehlt er stets. Es besitzen also alle Urodelenlarven hyalinknorplige Einschlüsse in der Sclera; bleibt die entsprechende Species ihr ganzes Leben hindurch wasserlebend, so tritt auch kein Schwund des Scleralknorpels ein; geht die Species dagegen im erwachsenen Zustande ins Landleben über, so schwindet der Scleralknorpel regelmässig; bei amphibischer Lebensweise kann der Schwund eintreten, braucht es aber nicht.

Wychgram (26) beschäftigt sich im Anschluss an seine Untersuchungen über das Ligamentum pectinatum der Vögel (s. d. Bericht f. 1912) mit dem Fontana'schen Raum im Auge dieser Wirbeltierklasse. Es wurden Vertreter einer Reihe von Ordnungen untersucht; besonders günstig erwiesen sich die Verhältnisse beim Somalistrauss und beim Basstölpel. Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass der Fontana'sche Raum des Vogelauges tatsächlich präexistiert; er ist von einem gut ausgebildeten Bandapparat erfüllt, welcher besonders da, wo sich der Kammerwinkel gegen das Pupillargebiet abgrenzt, von starker Ausbildung ist. Er besteht aus Balken elastischen Gewebes, die allseitig von Endothelzellen bekleidet sind. Dass der Bandapparat in direkten funktionellen Beziehungen zum Akkommodationsmechanismus steht, konnte sowohl am Präparat durch geeignete technische Methoden, als auch durch Anwendung physiologisch wirkender Reagentien auf das lebende Auge festgestellt werden. Beim Basstölpel (Sula bassana) liess sich an depigmentierten Schnitten deutlich der weitere Verlauf der Fasern des Ligamentum pectinatum in der Ciliarplatte bis in die Ciliarfortsätze hinein nachweisen. Die mechanisch am wirksamsten und daher wichtigsten vorderen Fasergruppen des Bandes sind daher nach Verf. als eine Art Zonula oder ein Ligamentum suspensorium lentis zu betrachten.

b) Gehörorgan.

27) Alagna, G., Ueber das Vorkommen von mitochondrialen Gebilden im Hörapparat (Acusticusganglion, Stria vascularis, Corti'sches Organ) einiger Säugetiere. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXX. H 1 u. 2. S. 19 bis 22. Mit 5 Fig. — 28) Bierbaum, Georg, Untersuchungen über den Bau der Gehörorgane von Tiefseefischen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXI. H. 3. S. 281 bis 380. Mit 2 Taf. u. 17 Fig. — 29) Chauveau, C., Contribution à l'étude de l'otologie française au cours de ces cinquante dernières années. T. I. (Anatomie, Embryologie, Physiologie). Paris. 8. CVIII u. 455 pp. — 30) Grazzi, Vit., Sulla morfologia dello orecchio esterno compresa la M. T., studiata in 100 bambini nati da poche ore a 15 giorni nei Brefotrofi di Firenze e di Pisa. Com. fatta la 15 congr. d. soc. Ital. di laring., otol. e rinol. Venezia 17—21 sett. 1912. Siena. 74 pp. — 31) Hanke, Herbert, Ein Beitrag zur Kenntnis der Anatomie des äusseren und mittleren Ohres der Bartenwale. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd LI. H. 3. S. 487—524. Mit 2 Taf. u. 11 Fig — 32) Iwata, H., Aeusserer Gehörgang und Trommelfell der Japaner. Mitt. a. d. med. Fak. d. k. Univ. Tokyo. Bd. XI. H. 1. S. 57—105. Mit 4 Taf. — 33) Reich, Zdzislaw, Anatomie des Bogengangapparates. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLVIII. H. 9. S. 1137—1153. Mit 5 Fig. — 34) Retzius, Gustaf, Ueber die Stützfaserbildungen in den epithelialen Zellelementen des Gehörorgans und über die Entstehung dieser Bildungen. Biol. Untersuch. N. F. 18. S. 53—78. Mit 3 Taf. — 35) Derselbe, Das membranöse Gehörorgan von Cryptobranchus (Megalobatrachus) japonicus. Ebendas. N. F. 18. S. 79—84. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 36) Smith, Lucy Wright, The origin and development of the Columella auris in Chrysemys marginata. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 20 u. 21. S. 547—560. Mit 9 Fig. — 37) Streeter, George L., Experimental evidence concerning the determination of posture of the membranous labyrinth in amphibian embryos. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 1. p. 149—176. Mit 38 Fig. — 38) Vasticar, La région auditive interne de l'organe de Corti. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 17. p. 1208 - 1210. Mit 2 Fig. — 39) Derselbe, L'appareil de soutien



de la région acoustique interne. Ibidem. T. CLVIII. No. 18. p. 1280—1282. Mit 3 Fig. — 40) Vitali, Giovanni, Di un nuovo organo nervoso di senso nell' orecchio medio degli uccelli. Ulteriore destino dell' organo della prima fessina branchiale. Internat. Monatsschrift f. Anat. u. Physiol. Bd. XXX. H. 10—12. S. 363—428. Mit 2 Taf. — 41) Zimmermann, A., Zur Teratologie des Haustierohres (Mikrotie beim Schwein). Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XL. H. 4 u. 5. S. 432—452. Mit 3 Fig.

Bierbaum's (28) Untersuchungen über den Bau des Gehörorgans von Tiefseefischen führten zu folgenden Ergebnissen: Während die Innervierung des Utriculus mit der Crista acustica ampullaris anterior, Crista externa, Recessus utriculi und die der Macula sacculi der Tiefseefische vollkommen mit den Angaben von Retzius übereinstimmt, erfolgt die der Macula neglecta, der Papilla acustica lagenae und der Crista acustica ampullaris posterior stets durch eine vom Ramus sacculi ausgehende Anastomose zum Lateralis-Glossopharyngeuskomplex; die Anastomose kann auch von dem mit dem Ramus sacculi in Verbindung stehenden Ganglion acusticum ausgehen; dieses zeigt wiederum enge Berührungen mit den intracraniellen Ganglien des Trigeminus und Facialis.

Das Gehörorgan der Tiefseefische zeigt die gleiche Anzahl von Bautypen wie das an individuellen Verschiedenheiten so reiche Organ der übrigen Knochenfische. Auffallend ist das vollständige Fehlen einer Lagena bei einigen Stomiatiden und Sternoptychiden; vielleicht handelt es sich dabei um einen primitiven Zustand, vielleicht auch um eine Anpassung an das Tiefseeleben. Im letzteren Falle hätte man dann an eine Rückbildung zu denken. Das Verhalten des Canalis utriculosaccularis ist in bezug auf Auftreten und Fehlen ein sehr wechselndes; doch besteht innerhalb gewisser Gruppen und Familien eine deutlich erkennbare Konstanz, die sich auch auf den Vergleich von Oberflächenformen und Tiefseevertretern übertragen lässt.

Bei der Mehrzahl der vom Verf. untersuchten Fische fand sich eine Macula neglecta; bei vielen konnte der Nachweis von Otolithen oder otolithenartigen Bildungen geführt werden. In bezug auf Vorkommen und Fehlen dieser Macula gilt das gleiche wie für den Canalis utriculosaccularis. Dieser findet sich oft bei Formen, die keine Macula haben; ebenso gilt das Umgekehrte, so dass die auf gleichzeitigem Vorkommen beider Bildungen basierende Theorie der Funktion der Macula neglecta von Panse zu verwerfen ist. Die dem Ductus endolymphaticus der Haie für identisch erklärte Bildung findet sich auch bei der Mehrzahl der untersuchten Tiefseefische, wahrscheinlich bei allen Teleosteern. Die grosse Variabilität in dem Verhalten (Auftreten und Fehlen) ganzer Teile des Gehörorgans zeigt, welch' geringe Bedeutung diesem für die Systematik der Knochenfische zukommt. Da das Leben in der Tiefsee anscheinend ohne jeden Einfluss auf die Ausbildung der einzelnen Teile des Gehörorgans ist, lassen sich aus diesen Tatsachen auch keine biologischen Schlüsse ziehen. Höchstens lässt sich feststellen, dass die benthonisch lebenden Formen einen Sacculus von gewaltiger Grösse besitzen, während die pelagischen Formen einen verhältnismässig kleinen Sacculus, dagegen einen Utricularapparat von riesiger Entfaltung haben. Daneben gibt es Uebergangsformen.

Während man gewöhnlich annimmt, dass sich die zum Hören dienende Cochlea der höheren Wirbeltiere aus der Lagena des Gehörorgans der Fische entwickelt hat, stehen nach Verf. einer solchen Auffassung die Bedenken gegenüber, dass die Lagena schon bei den meisten Tiefseefischen vorkommt, bei denen von einer eigentlichen Hörfunktion natürlich keine Rede sein kann.

Vitali (40) beschreibt ein neues Sinnesorgan im Mittelohr der Vögel. Es erhält seine Nervenfasern vom Ganglion geniculi des Facialis und liegt an der medialen Wand der Paukenhöhle in der Nähe der Artikulation zwischen Quadratum und Os occipitale laterale. Bei verschiedenen Species liegt es in der Rinne oder dem Rohr an der Stelle, wo die Arteria ophthalmica externa, die Vena auris und der temporolacrimale Ast des Ganglion cervicale supremum verlaufen; das kraniale Ende des Organs bleibt mit der Schleimhaut des Mittelohrs in Zusammenhang.

Das Organ hat die Form einer ovalen Blase und wird bei einigen Arten mehr als 1 mm lang. Seine Wand besteht aus Bindegewebe und Epithel; die Epithelzellen sind an der einen Wand der Blase in einfacher Schicht angeordnet, da aber, wo die Nervenfasern ins Epithel eintreten, wird dieses zwei- oder mehrschichtig, auch lassen sich Stütz- und Sinneszellen unterscheiden; die letzteren nehmen nicht die ganze Epithelhöhe ein und tragen Sinneshaare.

Verzweigte und unverzweigte Nervenfasern lassen sich bis zu der einzelnen Sinneszelle verfolgen; die Fibrillen der Axone treten ins Innere der Zelle und bilden ein Geflecht in der Nähe des Zellkerns. Oft findet man die Sinneszelle vom Fibrillennetz eng umschlungen; das Netz stammt von einer marklosen Faser ab; seine Maschen sind mit zarten, das Zellprotoplasma durchdringenden Fibrillen versehen. An der Basis der Sinneszelle liegt ein markloser Plexus. Die Höhlung des Sinnesorgans enthält ein Sekret, das Schleimreaktion gibt.

Entwickelungsgeschichtlich leitet sich das Organ aus einer Verschmelzung der Anlage des Ganglion geniculi mit der ektodermalen Verdickung des dorsalen Randes der ersten Kiemenöffnung her. Die Ektodermverdickung wird zuerst zu einer Grube, dann zu dem am Ende des tubotympanalen Raums gelegenen Bläschens; bei der Umwandlung des letzteren zur Paukenhöhle bleibt es mit diesem in Verbindung. Es handelt sich seiner Entwickelung nach um ein Kiemenspaltenorgan, das sich zu einem persistierenden Sinnesorgan umwandelt.

c) Integument und die übrigen Sinnesorgane.

42) Ackert, James Edward, The innervation of the integument of Chiroptera. Journ. of morphol. Vol. XXV. No. 2. p. 301—343. Mit 4 Taf. — 43) Berger, Emil, Beiträge zur Morphologie der behaarten Kopfhaut und der Augenbrauen. Ueber eine Haarbrücke zwischen der behaarten Kopfhaut und den Augenbrauen. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 1. S. 59—62. Mit 2 Fig. — 44) Brinkmann, August, Ueber die Hautdrüsenorgane, die bei den Viverriden an den Geschlechtsapparat geknüpft sind. Mandeskrift for Steenstrup. Köbenhavn. Bd. II. 27 Ss. Mit 2 Taf. u. 14 Fig. — 45) Cotte, J., Remarques au sujet du rôle du pigment cutané du nègre. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVI. No. 19. p. 888 à 890. — 46) Despax, R., Note sur la vascularisation de la peau chez l'euprocte des Pyrénées: Triton (s. g. Euproctus asper) Dugès. Bull. de la soc. zool. de France. T. XXXIX. No. 5. p. 215—221. Mit 2 Fig. — 47) Ebstein, Erich und Hans Günther, Klinische



Beobachtungen über Albinismus. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 2. S. 357—380. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 48) v. Eggeling, H., Ueber Femoralorgane bei Amphibien. Verh. d. Ges. Deutscher Naturforscher. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 962—963. — 49) Derselbe, Die Schenkeldrüsen der Anuren. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII (Festschr. f. G. Schwalbe). S. 301—322. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 50) Giovannini, S., Peli del mento con una glandola sebacea alla parte inferiore del loro follicolo: malformazione di uno di essi e delle sue papille. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 23/24. S. 578—586. Mit 1 Taf. — 51) Goldschmidt, Les hommes porcs-épics à Strasbourg. Rev. anthropol. 1913. T. XXIII. p. 134. — 52) Heller, Julius, Zur mikroskopischen Anatomie der ältesten Säugetier- und Menschenhaut (Mammut, ägyptische und peruanische Mumien.) Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. LI. No. 16. S. 733—737. Mit 3 Fig. — 53) Hofer, Hermann, Das Haar der Katze, seine Gruppenstellung und die Entwickelung der Beihaare. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 1. S. 220—278. Mit 2 Taf. — 54) Hooker, Davenport, Amoeboid movement in the corial melanophores of Rana. Amer. journ. of anat. Vol. XVI. No. 2. p. 237—250. Mit 3 Fig. — 55) Kniesche, Günther, Ueber die Farben der Vogelfedern. I. Die Grünfärbung auf Grundlage der Blaustruktur. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. XXXVIII. Mit 4 Taf. u. 5 Fig. — 57) Kreibich, K., Kultur erwachsener Haut auf festem Nährboden. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Orig. Bd. CXX. H. 1. S. 168—176. — 57) Lehmannn-Nitsche, Robert, Eine interessante Anordnung der Haare an der Brust eines Erwachsenen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 1. S. 173—176. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 58) Lindsay, B., On the survival of an ape-type in the lines of the human hand. 9. congrès internat. zool. Monaco 1913. Rennes. p. 266. — 59) Lo Cascio, Gerolamo, La morfogenesi dei vasi sanguiferi nella cute dell' uomo. Ric. lab. anat. Roma e altri lab. biol. 1913. Vol. XVII. p. 1—14. Mit 1 Taf. — 60) Lungwitz und Petersen, Ueber den Papillarkörper des Hufcoriums vom Pferde in der Sohlen- und Strahlgegend. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 15/16. S. 426—435. Mit 7 Fig. — 61) Martinotti, Leonardo, Ricerche sulla struttura della epidermide umana in rapporto alla sua funzione cleidocheratinica. Ebendas. Bd. XLVI. No. 13/14. S. 321 bis 348. — 62) Derselbe, Dasselbe. Nota 1. Il corpo malpighiano e la produzione fibrillare dell' epidermide. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 4. S. 457—484. Mit 1 Taf. (Referat s. Histologie, IVa.) — 63) Martynoff, W., Nervenendapparate in der Brustwarze der Frau und von Säugetierweibchen. Folia neuro-biol. Bd. VIII. No. 3. S. 249—263. Mit 2 Taf. — 64) Nehl, Fritz, Ueber den Einfluss des Nervensystems auf den Pigmentgehalt der Haut. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 1/2. S. 182—198. — 65) Neuhauss, R., Das rotblonde Haar der Papua. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturforscher. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 1. Hälfte. S. 726—729. — 66) Pfüller, Albert, Beiträge zur Kenntnis der Seitensinnesorgane und Kopfanatomie der Macruriden. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. LII. H. 1. S. 1—134. Mit 2 Taf. u. 38 Fig. (Referat s. VII.) — 67) Pocock, R. J., Dorsal glands in Armadillos. Proc. zool. soc. London 1913. P. IV. p. 1099—1103. Mit 4 Fig. — 68) Schmidt, W. J., Studien am Integument der Reptilien. 5. Anguiden. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. d. Tiere. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 1—102. Mit 6 Taf. u. 25 Fig. — 69) Simonelli, F., Contributo allo studio delle espansioni nervose nel derma della cute umana. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 4/6. S. 287. Mit 15 Fig. — 70) Spöttel, Walter, Ueber die Farbe der Vogelfedern. 2. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 357—426. Mit 1 Taf. u. 70 Fig. — 71) Toldt, K. jun., Ueber Hautzeichnung bei dichtbehaarten Säugetieren, insbesondere bei Primaten. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 1. Hälfte. S. 704—706. — 72) Torraca, Luigi, L'azione dei vaggi ultravioletti sulla pigmentazione della cute del tritone. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXX. H. 10/12. S. 297—325. Mit 1 Taf.

Ackert's (42) Untersuchungen beziehen sich auf das Integument und seine Innervation bei Fledermäusen. Deren Haut ist bis auf wenige Stellen vollständig behaart; eine Ausnahme machen in der Regel nur: Fusssohlen, Mammae, äussere Genitalien, die äusseren Enden der Ohren und Flügel und die Interfemoralmembranen, welche nackt bleiben.

Die Haut besteht aus Epidermis und Corium; erstere besitzt ein wohlentwickeltes Stratum corneum und ein Stratum Malpighi; ein Stratum lucidum kommt deutlich nur an Handteller und Fusssohle vor. Das Stratum Malpighi besteht statt aus drei Zellagen gewöhnlich nur aus einer oder zwei. Am Corium lassen sich zwei Schichten unterscheiden, nämlich ein äusseres Stratum papillare mit einfachen und zusammengesetzten Papillen und ein tieferes Stratum reticulare. Das Stratum Malpighi enthält reichlich Pigmentkörnchen, während die Hornschicht an solchen arm ist. Im Bereiche der Flügel und der Interfemoralmembranen findet sich mehr Pigment in der dorsalen als in der ventralen Hautduplikatur. Isolierte Pigmentzellen findet man allenthalben zerstreut im Corium.

Im Integument und in der Subcutis des Körperbereiches lassen sich drei Lagen von Nerven nachweisen, von denen die erste und innerste Lage aus markhaltigen Stämmchen des subcutanen Gewebes besteht. Unter dichotomischen Teilungen lösen sich diese Nerven in ein locker verflochtenes Maschenwerk auf, das aus einer enormen Menge markhaltiger Nerven besteht; letztere bilden dann die zweite Schicht; von dieser gehen dann markhaltige Fasern aus, welche ins Stratum Malpighi eintreten. Hier teilen sie sich und bilden ein einfaches, nicht mehr aus markhaltigen Fasern bestehendes Netz, welches die dritte Nervenlage der äusseren Haut der Fledermäuse darstellt.

Einzelne Gegenden der Flügel- und der Interfemoralhaut haben ebenfalls drei Nervenlagen, andere jedoch nur zwei solche. Es handelt sich 1. um eine Lage markhaltiger Nervenstämmchen mit zahlreichen gleichfalls markhaltigen Aesten, welche aber nicht überall zu finden sind, sondern nur im Bereiche der langen Leisten, welche die grösseren Blutgefässe führen und viel Bindegewebe enthalten, 2. um eine doppelte Schicht markhaltiger Nerven in den tieferen Schichten des Corium, welche sich über die ganze Ausdehnung der Membran erstreckt, 3. um eine gleichfalls doppelte Lage einer grossen Zahl verzweigter markloser Nervenfasern im Bereiche des ganzen Stratum Malpighi.

Was die Nervenendigungen des Integuments der Fledermäuse anlangt, so finden sich im Stratum Malpighi freie Endigungen. Feine markhaltige Fasern, die von der dritten Schicht ausgehen, lassen sich durch die Malpighi'sche Schicht bis in den Bereich des Stratum granulosum verfolgen. Hier findet die eigentliche Endigung in Gestalt feiner Endknöpfchen statt, die vermutlich intercellulär liegen. Das Verhalten der die Haarbälge innervierenden Fasern kann ein zweifaches sein: entweder tritt die ganze Faser an den Haarbalg heran und endet in ihm oder es kommt vorher zu einer Teilung der Faser; ein oder zwei Aeste gehen zum Haarbalg, die übrigen zur Epidermis. Die



Nervenendigungen der Haare erscheinen derart, dass man drei verschiedene Niveaulagen und Ausbreitung in drei verschiedenen Hüllen des Haarbalges unterscheiden kann. Diese Art der Endigung ist folgende: 1. Ein oberflächlicher Nervenring liegt oberhalb der Talgdrüsenöffnungen und sendet von hier aus feine Nervenfädchen in die bindegewebige Scheide. 2. Feine varicöse oder abgeplattete Nervenfasern liegen unmittelbar unter den Talgdrüsen und endigen an der Glashaut des Haares. 3. Nervenfasern in der Höhe des unteren Drittels der Länge des Haarbalges, welche gewöhnlich in horizontaler Richtung in die äussere Wurzelscheide vordringen.

In der Haut der Fledermäuse finden sich zwei Typen besonderer Endorgane: 1. schmale, längliche Endbulbi, in die eine einzige markhaltige Faser eintritt, sich nahezu bis an das entgegengesetzte Ende begibt und dann mit einer leichten Verbreiterung endet, 2. breite, rundliche, celluläre Terminalkörperchen, die von einer einzigen Nervenfaser innerviert werden; deren Endigung geht dann zwischen den Zellen des Körperchens vor sich. Ferner finden sich in der Haarregion ausserhalb der Haarfollikel reichliche terminale Varicositäten.

In den reichlich in der Gesichtshaut vorhandenen Muskeln finden sich motorische Endplatten, die unter dem Sarkolemm liegen, während sie in den Zungenmuskeln über (ausserhalb) diesem liegen.

Feine Fasern, die postganglionären, sympathischen Neuriten ähneln, erstrecken sich bandartig um die Schweissdrüsen, deren longitudinal angeordnete äussere Lage glatter Muskulatur sie versorgen.

Berger (43) beobachtete in sechs Fällen das Bestehen einer Haarbrücke zwischen der behaarten Kopfhaut und den Augenbrauen. Während der temporale Abschnitt dieser in der Regel den schmalsten Querdurchmesser der Brauen aufweist, kann sich gerade der temporale Teil der Supercilien ausnahmsweise beträchtlich verbreitern, so dass er die Region der ganzen Schläfengrube einnimmt und bis zum Schläfenfortsatz der behaarten Kopfhaut reicht, die dann also durch eine Haarbrücke mit den Brauen in Verbindung steht; andererseits kann auch eine Verbreiterung des temporalen Teils der Augenbrauen in der Richtung gegen das Lid hin erfolgen, so dass ein mehr oder weniger grosser Bezirk der temporalen Hälfte des oberen Lides ebenfalls behaart ist.

Hofer (53) beschäftigt sich mit dem Haar der Katze; man kann am Fell der Katze drei Haartypen unterscheiden, nämlich Leithaare, Grannenhaare und Wollhaare.

Was die allgemeinen Charaktere des Katzenhaares anlangt, so ist deren Mark einreihig, hat Perlschnur- oder Geldrollenform und besitzt intercellulären Luftgehalt. Die Gestalt der Markzellen ist in den dicken Haarpartien (Leithaar und Granne) von den dünnen Partien (Wollhaar und proximaler Haarschaft der Grannenhaare) etwas verschieden. Die verhältnismässig schmale Rinde des Katzenhaares zeigt gegenüber anderen Haaren keine Besonderheiten. Durch Eintrocknenlassen in Salpetersäure liessen sich die Cuticulazellen nicht nur als Querlinien, sondern in ihrer ganzen Form und Anordnung darstellen; diese ist nämlich an den Haaren der Katze einer ganz ausserordentlichen Variabilität unterworfen und richtet sich nach dem Dickendurchmesser des Haarteils in dem Sinne, dass je dicker das Haar ist, um so niedriger und breiter ist die Gestalt der Cuticulazellen. An diesem typischen Merkmal kann man die drei Haarformen der Katze leicht unterscheiden. Dagegen kann die Form der Cuticulazellen zur Unterscheidung gegenüber Haaren anderer Tiere nicht benutzt werden.

In bezug auf die Haargruppierung bei der Katze findet Verf. folgende Eigentümlichkeiten: Die Haargruppen bestehen aus einem isolierten Mittelhaar und mehreren seitlichen Stammhaaren; jedes der letzteren besitzt eine Anzahl zu Gruppen oder Bündeln geordneter Beihaare. Zuerst erfolgt die Anlage der Mittelhaare, dann folgt bald darauf zu beiden Seiten je ein seitliches Stammhaar; es herrscht infolgedessen zu einer gewissen Entwicklungsperiode (vor und nach der Geburt) die Dreihaargruppe vor. Nun vermehrt sich die Zahl der seitlichen Stammhaare allmählich und gleichzeitig bekommen sie Beihaare. Beim ausgewachsenen Tier sind die Gruppen in der Höhe der Haarwurzeln noch etwas verwischt, in der Mitte der Dicke des Coriums entstehen durch Bindegewebszüge scharf umschriebene Haarbalgterritorien. Weiter gegen die Epidermis hin werden sie durch hineinziehendes Bindegewebe zerklüftet und auseinandergeschoben; schliesslich bilden sie in Gestalt gemeinsamer Haarbälge die Haarbündel oder Haarnester und verlassen so die Epidermis.

Was die Drüsen anlangt, so liegen die Haarbalgdrüsen alle in gleicher Höhe; jeder Haarbalgkomplex hat seinen zugehörigen Drüsenkomplex. Jedes Mittelhaar besitzt ausserdem eine Schweissdrüse; wahrscheinlich hat auch jedes seitliche Stammhaar eine solche, da sich Schweissdrüsen auch in den seitlichen Gruppen finden. Die Haarbalgterritorien ordnen sich in der Regel seitlich vom Mittelhaar zu runden Gruppen an; gelegentlich tritt auch die Spindel- oder Rosettenform auf.

Die Anordnung der Haargruppen ist eine solche in Längsreihen; dabei wechselt die Grösse der Gruppen innerhalb weiter Grenzen und ebenso die Stärke der Haare; die Stammhaare sind durchaus nicht immer diejenigen, welche die grösste Stärke besitzen. Die Mittelhaare entsprechen bei der Katze den Leithaaren, die seitlichen Stammhaare den Grannenhaaren und die Beihaare den Wollhaaren.

Ferner untersuchte Verf. die Entwicklung der seitlichen Stammhaare und die der Beihaare. Was die Bildungsart der ersteren anlangt, so besteht im Haarkeimstadium kein Unterschied gegenüber dem Mittelhaar; dagegen finden sich charakteristische Unterschiede im Haarzapfenstadium; die Haaranlage ist nämlich mehr in die Länge gestreckt und schmiegt sich hart an das Mittelhaar an; die Kerne stehen alle in der Längsachse und die Papille hat die Form eines gleichschenkligen Dreiecks mit lang ausgezogener Spitze. Im Bulbuszapfenstadium zeigt sich eine charakteristische Papilleneinstülpung; im Scheidenhaarstadium erfolgt der Durchbruch von oben her, wie beim Mittelhaar; die peripheren Zellkerne werden unter Rundung und Aufhellung zur äusseren Wurzelscheide, während die Differenzierung der übrigen Schichten wie beim Mittelhaar vor sich geht. Die Anlage der Talgdrüse tritt im Bereich der peripheren Zellen auf. Die Markzellen schieben sich zwischeneinander, werden dabei immer breiter und niedriger und unter Schwund des Kerns von allen vier Seiten her konkav.

Was die Entwicklung des Beihaares betrifft, so entsteht dessen erster Keim im Haarzapfenstadium



des seitlichen Stammhaares in der Höhe des oberen Randes der Haarbalgdrüse des Mittelhaares, und zwar in Gestalt einer Hervorwölbung der Randzellenschicht mit gleichzeitiger Querstellung der Kerne; hinter diesen häufen sich dann kleine runde Kerne an. Die Papillenanlage, die bald dreieckige Gestalt annimmt, tritt früher auf als beim Mittelhaar und beim seitlichen Stammhaar, und zwar am unteren Uebergang der Hervorwölbung in das Stammhaar, in welcher Richtung der Keim weiterwächst. Das Haarzapfenstadium ist dem des seitlichen Stammhaares ausserordentlich ähnlich; das gleiche gilt für das Bulbuszapfenstadium, namentlich für die Papilleneinstülpung. Gleichzeitig mit dieser differenziert sich der Haarkegel; die Anlagen der Beihaare entspringen immer unmittelbar über der Talgdrüsenanlage des seitlichen Stammhaares; sie beschreiben einen halbkreisförmigen Bogen um diese. Auch der Durchbruch des Beihaares erfolgt von oben, von der äusseren Wurzelscheide des seitlichen Stammhaares ausgehend. Während die mittleren Zellen der Beihaarkeime zerfallen, werden die peripheren Zellen zur äusseren Wurzelscheide.

Toracca (72) stellte Versuche an über die Wirkung ultravioletten Lichtes auf die Pigmentierung der Tritonhaut. Die ultravioletten Strahlen der Quecksilberlampe üben auf die Haut der Wassersalamander eine teils zerstörende, teils reizende Wirkung aus. Besonders empfindlich gegen diese Bestrahlung sind die Epithelzellen, zumal wenn sie deren Wirkung längere Zeit ausgesetzt sind; es kommt dann zur Degeneration und zur Nekrobiose; die Chromatophoren, die der z. Z. herrschenden Ansicht nach mesenchymatöser Abkunft sind, reagieren auf die Wirkung der ultravioletten Strahlen derart, dass die Bestrahlung als eine Reizwirkung aufgefasst werden muss.

Ueberhaupt zeigen sich die wesentlichsten Veränderungen, welche durch die Bestrahlung hervorgerufen werden, am Hautpigment. An den Epithelzellen, in denen das Pigment in Gestalt zerstreuter Körnchen vorkommt, beobachtet man eine Verdichtung der Körnchen an der der Zelloberfläche zugekehrten Seite des Kerns, den sie in Gestalt einer Art von Kalotte bedecken.

Die Chromatophoren der Haut ziehen bei der Bestrahlung ihre Fortsäze ein, verdichten sich und treten bei starker Reizwirkung schliesslich in den Epidermisbereich derart über, dass sich zwischen Epidermis und Corium eine kompakte, absolut schwarz erscheinende Lage von Chromatophoren ausbildet. Die gleiche Erscheinung zeigt sich in nur wenig geminderter Stärke am abgeschnittenen Schwanz und an abgelösten Hautpartien. Es kann sich bei dem Vorgange daher um keinen Reflex handeln, sondern um echte Reizerscheinungen.

Beim Vergleich normaler Tiere und solcher, die längere Zeit hindurch mit ultraviolettem Licht bestrahlt werden, zeigt sich ein auffälliger Pigmentunterschied, der wohl nur auf eine starke Pigmentneubildung zurückzuführen ist. Die Vermehrung der Pigmentmenge der einzelnen Zellen entsteht wahrscheinlich sowohl durch Retraktion der Fortsätze als auch durch Neubildung von Pigment.

Die Pigmentgranula besitzen also, wie die Versuche lehren, anscheinend die Bedeutung, einen Schutz der Haut gegen intensive Lichtbestrahlung zu bewirken; es zeigt sich das durch die Rapidität ihrer Vermehrung bei der Einwirkung des im höchsten Grade schädlichen und die Gewebe zerstörenden ultravioletten Lichtes.

IX. Topographische Anatomie.

1) Corning, H. K., Lehrbuch der topographischen Anatomie für Studierende und Aerzte. 5. Aufl. Wiesbaden. XVI u. 808 Ss. 8. Mit 667 Fig. — 2) Ellenberger, W. und H. Baum, Lehrbuch der topographischen Anatomie des Pferdes. Berlin. IX u. 427 Ss. 8. Mit 215 z. T. farb. Fig. — 3) Schaeffer, J. Parsons and Louis H. Nochamofsky, Some observations on the anatomy of the upper extremities of an infant with complete bilateral absence of the radius. Anat. record. Vol. VIII. No. 1. p. 1—14. Mit 6 Fig. — 4) Starkoff, A. W., Zur chirurgischen Anatomie der Basis cranii externa. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXVII. S. 209—214. Mit 3 Fig. — 5) Strecker, Friedrich, Die Saugvorrichtungen an den Blutadern in den intermuskulären Räumen des menschlichen Körpers. 1. Der subinguinale Gefässraum (Schenkelkanal). Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. H. 4—6. S. 257—312. Mit 3 Taf. — 6) Waldeyer, W., Scholia topographica. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 1—13. Mit 1 Taf. — 7) Zemann, W., Ueber die anatomischen Lagebeziehungen des Tränensackes zur Nase, sowie über eine Methode zur Bestimmung der Lage des Tränensackes an der seitlichen Nasenwand. Arch. f. Laryngol. u. Rhin. Bd. XXVIII. H. 3. S. 378—388. Mit 3 Fig.

Strecker (5) veröffentlicht eine eingehende Studie über den Schenkelkanal oder, wie er ihn vorzieht zu nennen, den subinguinalen Gefässraum. Soweit die Publikation von Verf. in dieses Referat fällt, d. h. soweit sie sich mit der Morphologie des Schenkelkanals beschäftigt, umfasst sie folgende Kapitel: 1. Definition des Begriffes; 2. das Septum femorale Cloqueti, 3. den angeblichen Fortsatz der Fascia transversalis; 4. den Margo falciformis und die Lamina cribrosa; 5. die Gefässscheide und ihre Verbindungen.

Verf. kommt zunächst zu dem Schluss, dass es morphologisch anfechtbar ist, den Hernienkanal als Schenkelkanal aufzufassen; als allein richtig dürfe nur die Anschauung gelten, dass der Schenkelkanal der Kanal der Blutgefässe sei. Da also Schenkel- und Hernienkanal nicht identifiziert werden dürfen, so schlägt Verf. vor, den Namen des „Cavum vasorum subinguinale" anzuwenden.

Das sog. Septum femorale Cloqueti ist keine einheitliche Bildung; es besteht weder lediglich aus dem den Schenkelring füllenden lockeren Bindegewebe, noch gar aus der meist dafür in Anspruch genommenen Fascia transversalis. Das Septum femorale setzt sich vielmehr nach Verf. aus 5 Schichten zusammen: 1. aus dem inneren vorderen Beckenbindegewebsblatt; 2. aus dem äusseren vorderen Beckenbindegewebsblatt und dem an dieses sich anschliessenden „Drüsenfettpfropf"; 3. aus der Membrana perforata oder cribrosa, die mit dem Septum inguinale, dem Ligamentum lacunare und der Vagina venae iliacae externae zusammenhängt; sie ist als unbedingte Grenzmembran zwischen Bauch- und Schenkelraum aufzufassen; 4. aus den Verbindungen des aponeurotischen Gefässscheidenblattes mit der Fascia pectinea; 5. aus den Verbindungen des Cornu superius und der Fascia superficialis mit der Fascia adductoria. Durch diese Blätter entstehen bindegewebsreiche Buchten, durch welche der spitze Winkel zwischen Arcus femoralis und Schambein, der „mediale Arcuswinkel", eine weitgehende Sicherung erhält, so dass zum Zustande-



kommen einer Hernie immer eine gewisse Disposition gehört.

Verf. unterzieht dann die in der Literatur mehrfach beschriebene Fortsetzung der Fascia transversalis auf den Oberschenkel einer eingehenden Kritik; diese soll auch das aponeurotische Gefässscheidenblatt bilden; ein solches existiert zwar am Oberschenkel, es besitzt auch einen Zusammenhang mit einem Bestandteil der hinteren Bauchwand, aber nicht mit der Fascia transversalis, sondern mit dem Septum inguinale. Ferner erklärt Verf. die heute übliche Präparation der Fossa ovalis und des Margo falciformis für ein Kunstprodukt; der letztere ist überhaupt kein einheitliches Gebilde, sondern setzt sich aus zwei sehr verschiedenen Anteilen zusammen, dem Cornu superius und Cornu inferius; das letztere stellt einen, die Fossa ileopectinea überbrückenden Fascienbogen dar, der sich lateralwärts in die Fascia lata auflöst; das Cornu superius dagegen ist in seiner Ausbildung sehr variabel, oft überhaupt kaum nachweisbar; es leitet sich von einem lateralen Fascienstreifen der Fascia lata ab, der lateralwärts vom Cornu inferius beginnt und an dessen Bildung sich auch die Fascia superficialis beteiligt. Die Fossa ovalis ist überhaupt nicht als ein durch den Eintritt der Vena saphena bedingter Fascienhiatus zu betrachten; die Vene findet diesen Fascienausschnitt bereits vor. Margo falciformis bzw. Fascia lata dürfen nicht als „äusserer Schenkelring" bezeichnet werden. Ueberhaupt ist die Vena saphena in den Fascienverband der Fascia superficialis bzw. Fascia lata fest eingehüllt.

Ebensowenig wie der Margo falciformis ist die Lamina cribrosa eine einheitliche Bildung; es beteiligt sich an ihrer Bildung ein am hinteren Rande des Arcus femoralis entlang laufender Teil der Fascia lata, der unter Verbindung mit dem Septum inguinale nach abwärts die laterale Ausstrahlung des Cornu inferius aufnimmt, ferner die an mehreren Stellen sich hier mit der Fascia lata vereinigende Fascia superficialis.

Was die Verhältnisse der Gefässscheide anlangt, so lassen sich im grossen Becken eine Vagina communis und eine Vagina propria unterscheiden, wenn es sich auch nicht um vollkommen getrennte Gefässscheidenrohre handelt. Diese Gefässscheide wird nicht von der Fascia iliaca, sondern von dem retroperitonealen Bindegewebe geliefert; sie besitzt mit der letzteren zunächst nur Adhäsionen, erst gegen den Arcus femoralis hin liefert sie abgespaltete Blätter an die Gefässscheide. Diese tritt nicht einfach unter dem Arcus femoralis hindurch, sondern sie verschmilzt mit ihm; am Oberschenkel findet sich dann ein aponeurotischer Gefässscheidentrichter, dessen Bestandteile im wesentlichen vom Schenkel selbst gebildet werden; seine mediale Wand läuft mehr oder weniger schräg von der medialen hinteren Endigung des Arcus femoralis zur Einmündung der Saphena herab und geht direkt in deren Wand über, entsendet aber gleichzeitig Verbindungsstränge zur Fascia pectinea. Der Zwischenraum zwischen der medialen Wand dieses Trichters und der vom Becken mit der Vene herabsteigenden Gefässscheide dieser ist durch kleine, Fett enthaltende Recessus ausgefüllt. Nach hinten und lateral setzt sich die mediale Trichterwand in Gestalt von der Fascia pectinea sich abspaltende Blätter fort; ein Blatt der Fascia iliaca kommt diesen entgegen. Neben dem allgemein bekannten Lymphstromwege zwischen der Vena femoralis und dem Ligamentum lacunare findet sich ein solcher von oft nicht unbedeutender Ausdehnung auch lateral an der Arterie.

Die ganze Anordnung der Gefässscheiden im Cavum subinguinale ist so angeordnet, dass einerseits auf die leicht kompressible Venenwand kein Druck ausgeübt werden kann, der dem Blutstrom hinderlich wäre, andererseits Zugvorrichtungen ausgebildet werden, die auf das Venenlumen wirken und als eine Saugvorrichtung zu betrachten sind.

Unter der Ueberschrift „Scholia topographica" veröffentlicht Waldeyer (6) eine Reihe von Mitteilungen aus dem Gebiete der topographischen Anatomie. Der erste Abschnitt befasst sich mit der Benennung der Regionen des Halses, die Verf. in folgender Weise vorzunehmen empfiehlt: Zwei durch die Mitte der Breite der Spalte des Sternoclaviculargelenks gezogene Parallellinien, die man bis zum Unterkiefer verlängert, begrenzen die Regio mediana colli; was seitlich davon bleibt — bis zum Trapeziusrand hin — heisst Regio lateralis colli; letztere wird wiederum durch den Musculus sternocleidomastoideus in ein Trigonum colli mediale und ein Trigonum colli laterale getrennt. Den letztgenannten Muskel selbst kann man dann entweder zum Trigonum laterale rechnen oder auch eine besondere Regio sternocleidomastoidea für ihn reservieren. Der Spalt zwischen seinen Ursprungsköpfen ist die Fossa supraclavicularis minor, die namentlich linkerseits wegen ihrer Beziehungen zur Arteria carotis communis von Bedeutung ist.

Die Regio colli mediana zerfällt dann durch Querlinien in die Regiones submentalis, hyoidea, laryngea und trachealis; letztere endet dicht oberhalb des oberen Sternalrandes als „Fossa juguli". Die seitlichen Halsdreiecke dagegen zerfallen in folgende Sekundärdreiecke: a) das mediale: Trigonum submaxillare, Trigonum caroticum und Trigonum thyreoideum (neue Bezeichnung): b) das laterale: Trigonum omotrapezoides und Trigonum omoclaviculare.

Ferner führt Verf. wegen der topographisch-chirurgischen Bedeutung dieser Gegenden die Benennung zweier weiterer Dreiecke am Halse ein; als Trigonum hypoglosso-digastricum benennt Verf. das kleine dreieckige Feld, in dem die Arteria lingualis in der Regel behufs Unterbindung aufgesucht wird (das sog. Béclard'sche Dreieck); er wählt den Namen deswegen, weil einerseits die weissglänzende Digastricussehne, andererseits der Nervus hypoglossus die beherrschenden Bildungen des Dreieckes sind. Als Trigonum subclaviae hatte Verf. schon früher die wichtige tiefe Region des Halses bezeichnet, in der die Pleurakuppel gelegen ist und in der die Hauptverzweigung der Arteria subclavia stattfindet. Die Spitze des Dreieckes bildet das Tuberculum caroticum (Querfortsatz des 6. Halswirbels), die Schenkel des Dreieckes sind die Musculi scalenus anterior und Longus colli; eine Basis fehlt.

Im zweiten Abschnitt seiner Mitteilungen macht Verf. Vorschläge für eine Neubenennung der Regionen der inneren Schädelbasis. An Stelle einer Einteilung der gesamten Basis cranii interna in die drei Schädelgruben (vordere, mittlere, hintere), wie sie bisher üblich war, empfiehlt Verf. durch zwei die Aussenränder der Processus clinoidei anteriores berührende Parallelen zunächst eine Regio basalis mediana cranii von den beiden Regiones basales laterales cranii abzugrenzen. Die erstere zerfällt dann nacheinander von vorn nach



hinten in die Fossa(e) olfactoria(e), das Jugum sphenoidale), die Sella turcica, den Clivus anterior und den Clivus posterior, das Foramen magnum und die — wenn vorhanden — Fossa vermina. Seitlich von der Medianregion kann man dann die gebräuchliche Einteilung in die drei Schädelgruben vornehmen. Aus rein praktischen Gründen lässt sich dann die Fossa cranii posterior noch in eine Pars superior oder supratentorialis und Pars inferior oder infratentorialis zerlegen.

Zum Schluss unterzieht Verf. die Spatia mediastinalia einer Betrachtung; für diese empfiehlt sich eine Einteilung in: 1. Spatium mediastinale commune (der oberhalb des Herzbeutels gelegene Teil des Mediastinalraums), 2. Spatium mediastinale anterius, 3. Cavum pericardii, 4. Spatium mediastinale posterius.

Zemann (7) macht darauf aufmerksam, dass die Ansatzstelle der mittleren Nasenmuschel in keinem konstanten Lagerungsverhältnis zum Tränensack stehe; es ist infolgedessen an der lateralen Nasenwand kein anatomisch scharf präcisierter natürlicher Orientierungspunkt vorhanden, von dem aus sich die Lage des Tränensacks an der seitlichen Nasenwand verlässlich bestimmen liesse. Verf. bestimmt diesen Punkt daher mit Hilfe eines Art Tasterzirkels und eines Nadeleinstiches (des weiteren klinischen Inhalts). Nur in den seltensten Fällen ist die Lage des Tränensackes durch die vordere Ansatzstelle der mittleren Muschel bestimmt. Die Entfernung des Sackes von der lateralen Nasenwand beträgt meist 4 mm. Beträgt sie unter 2 mm, so sind weder mittlere Muschel noch Siebbeinzellen vorgelagert.

Histologie*)

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher.

1) Ellenberger, W. und S. Schumacher, Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugetiere. 4. umgearb. Aufl. Berlin. VIII u. 379 Ss. 8. Mit 468 Fig. — 2) Höber, Rud., Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. 4. neu bearb. Aufl. Leipzig. XVIII u. 808 Ss. 8. Mit 75 Fig. — 3) Rohde, Emil, Zelle und Gewebe im neuen Licht. Leipzig. V u. 133 Ss. = 20. Heft d. Vortr. u. Aufs. üb. Entwickelungsmech. d. Organ. Mit 40 Fig. — 4) Singer, Charles, Notes on the early history of microscopy. Proc. roy. soc. of med. Vol. VII. No. 8. Sect. of hist. of med. p. 247—279. Mit 23 Fig. — 5) Stöhr, Philipp, Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie des Menschen mit Einschluss der mikroskopischen Technik. 16. verb. Aufl. bearb. von Osk. Schultze. Jena 1915. XIV u. 515 Ss. 8. Mit 422 z. T. farb. Fig. — 6) Waldeyer, W., Histologie und Biologie der Zellen und Gewebe. Einleitender Ueberblick. In: Paul Ehrlich, Darstellung sein. wiss. Wirkens. Festschrift. Jena. S. 17—23.

II. Mikroskop und mikroskopische Technik.

a) Mikroskop und Hilfsapparate.

1) Baudrexel, August, Augenschutz. Eine praktische Neuerung für den Gebrauch des Mikroskops und ähnlicher optischer Apparate. Wochenschr. f. Brauerei. Jahrg. XXXI. No. 25. S. 237 u. 238. Mit 2 Fig. — 2) Becher, Siegfried, Ueber neue Mikrotomkonstruktionen. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 1. S. 103—113. Mit 2 Fig. — 3) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 1913. Bd. XXX. H. 2. S. 192 bis 202. — 4) Brandt, Rud., Ueber einen neuen, an jedes Mikroskop anzubringenden elektrischen Heizapparat. Ebendas. Bd. XXX. H. 4. S. 479—484. Mit 1 Fig. — 5) Emich, F., Notiz über das binokulare Mikroskop. Ebendas. Bd. XXX. H. 4. S. 487—489. Mit 1 Fig. — 6) Lehmann, H., Das Luminiszenz-Mikroskop, seine Grundlagen und seine Anwendungen. Ebendas. Bd. XXX. H. 4. S. 417—470. Mit 1 Taf. — 7) Levy, Fritz, Ueber neue Mikroskopierbeleuchtungen. Ebendas. Bd. XXXI. H. 1. S. 99—102. Mit 2 Fig. — 8) Metz, C., Okular-Zählplatte. München. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 18. S. 991 u. 992. Mit 1 Fig. — 9) Derselbe, Das Doppelmikroskop. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 1913. Bd. XXX. H. 2. S. 188—191. — 10) Weese, A. O., A simple electrical heating device for incubators etc. Anat. record. Vol. VIII. No. 9. p. 447—449.

Becher (3) beschreibt das neue Leitz'sche Drehscheibenmikrotom. Die einsinnig kreisförmige Schnittbewegung, die das Hauptcharakteristicum des Instrumentes darstellt, wird von dem Objekt ausgeführt, das auf einer horizontalen Drehscheibe in einer allseitig beweglichen Kugelgelenkklemme befestigt ist. Es passiert das horizontal stehende Messer nur beim Schneiden, nicht aber beim Rückgang der Schnittbewegung, wodurch Beschädigungen des Präparates bzw. des Bands vermieden werden. Der ganze Apparat lässt sich auch rechtwinklig umkippen, so dass das Messer vertikal zu liegen kommt.

b) Mikroskopische Technik: Fixieren, Färben, Einbetten.

11) Biffi, Ugo, Nuovo metodo per valutare il numero degli eritrociti nel sangue umano senza l'uso del microscopio e della centrifuga. Boll. soc. med. 1913. Anno LXXXIV. Ser. 9. Vol. I. F. 6. p. 407—408. — 12) Busse, Otto, Züchtungsversuche tierischer Gewebe nach Carrel. Verh. d. Deutsch. Pathol. Ges. 17. Tag. München. S. 140—144. — 13) Champy, C.,

*) Histogenese siehe Entwickelungsgeschichte, Kapitel III, C.



Notes de biologie cytologique. Quelques résultats de la méthode de culture des tissus. 1. Généralités. 2. Le muscle lisse. (Note prélim.) Arch. de zool. expér. et gén. T. LIII. No. 2. Notes et revue. p. 42—51. Mit 9 Fig. — 14) Cowdry, E. V., The vital staining of mitochondria with janus green and diethylsafranin in human blood cells. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 4/6. S. 267—286. Mit 1 Taf. — 15) Farkas, B., Bemerkungen über die Abkühlung des Paraffins. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 1913. Bd. XXX. H. 2. S. 168—174. — 16) Fedorow, V., Einige praktische Angaben zur Rekonstruktionstechnik. Ebendas. 1913. Bd. XXX. H. 2. S. 178—180. — 17) Fischer, H., Entwässerung zur Paraffin-Einbettung. 1913. Bd. XXX. H. 2. S. 176—177. — 18) Gottlieb, B., Die vitale Färbung der kalkhaltigen Gewebe. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 7/8. S. 179—194. — 19) Hadda, S., Die Kultur lebender Gewebe in vitro. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 1. S. 33—35. — 20) Hamburger, C,, Erwiderung auf die Arbeit Rado's: Ueber die vitale Färbbarkeit der Endothelien der Descemet'schen Membran. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIII. S. 428—429. — 21) Heidenhain, Martin, Ueber die Bearbeitung der Sehnen zu Kurszwecken, insbesondere über die Verwendung des Rutheniumrots und der Mallory'schen Bindegewebsfärbung. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 1913. Bd. XXX. H. 2. S. 161—167. — 22) Henneberg, B., Zur embryologischen Technik. Ebendas. Bd. XXX. H. 4. S. 471 bis 475. — 23) Hertwig, Oskar, Die Verwendung radioaktiver Substanzen zur Zerstörung lebender Gewebe. Berlin. 11 Ss. 8. Mit 1 Taf. (Aus: Sitzungsber. d. K. Preuss. Akad. d. Wissensch.) — 24) Hornowski, Joseph, Ueber die gleichzeitige Färbung der elastischen Fasern und des Fettgewebes. Centralbl. f. allg. Pathol. 1913. Bd. XXIV. No. 20. S. 908—909. — 25) Kiyono, K., Die vitale Karminspeicherung. Ein Beitrag zur Lehre von der vitalen Färbung mit besonderer Berücksichtigung der Zelldifferenzierungen im entzündeten Gewebe. Mit einem Vorwort von L. Aschoff. Jena. VII u. 258 Ss. Mit 5 farb. Taf. — 26) Kreibich, K., Kultur erwachsener Haut auf festem Nährboden. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Orig. Bd. CXX. H. 1. S. 168—176. — 27) Krüger, Paul, Ein neues Verfahren zur elektiven Färbung der Bindesubstanzen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. S. 75—90. Mit 1 Taf. — 28) Langeron, Maurice, Remarques sur l'emploi du peroxyde de benzol en hématologie coloniale. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVI. No. 11. p. 502—503. — 29) Lebedkin, S., Zur Technik der plastischen Rekonstruktion. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 1. S. 114—119. — 30) Legendre, R., Simple tour de main pour obtenir une chambre humide microscopique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVI. No. 6. p. 265—266. Mit 1 Fig. — 31) Derselbe, Dispositif pour l'examen microscopique des nerfs vivants ayant leurs connexions anatomiques intactes et leur fonctionnement normal. Ibid. T. LXXVI. No. 10. p. 432—434. Mit 1 Fig. — 32) Liebmann, Erich, Ueber eine Kombination der Schnelleinbettung in Paraffin mit Stückdurchfärbung. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XXV. No. 4. S. 150—151. — 33) Losee, Joseph R. and Albert H. Ebeling, The cultivation of human tissue in vitro. Journ. of exper. med. Vol. XIX. No. 6. p. 593—602. Mit 3 Taf. — 34) Marinesco, G. et J. Minea, Culture des ganglions spinaux dans du plasma hétérogène. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVI. No. 5. p. 213—215. — 35) Messner, Emil, Weitere Mitteilung über die Färbung der Nisslschen Schollen mit Pikrocarmin. Journ. f. Psychol. u. Neurol. 1913. Bd. XX. H. 5/6. S. 256. — 36) Miller, T. Grier, The cultivation of the Plasmodium falciparum in vitro. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LXII. No. 20. p. 1549. — 37) Nirenstein, E., Das Wesen der Vitalfärbung. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. Leipzig. S. 8—18. — 38) Oelze, F. W., Die Histologie der Oxydations- und Reduktionsorte. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 1. S. 43—50. — 39) Plaut, Menko, Eine Präparatenverschlusskanne. Venezianisches Terpentin als Deckglaskitt. Ebendas. Bd. XXX. H. 4. S. 476—478. Mit 3 Fig. — 40) v. Prowazek, S., Zur Kenntnis der Giemsafärbung vom Standpunkt der Cytologie. Ebendas. Bd. XXXI. H. 1. S. 1—16. Mit 1 Taf. — 41) Reagan, Franklin P., A useful modification of Manns methyl-blue-eosin stain. Anat. record. Vol. VIII. No. 7. p. 401 to 402. — 42) Röthig, Paul, Ueber eine Nachfärbung bei Weigert-Pal-Präparaten. Neurol. Centralbl. Jahrgang XXXIII. No. 4. S. 219 220. — 43) de Rouville, Technique microscopique. 5. édit. Paris. 8. — 44) Rupp, Carl, Anwendung der Gelatine zum Konservieren und Befestigen mikroskopischer Gehirnschnitte auf Kartonpapier. Zeitschr. f. wissensch. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 1. S. 35—40. — 45) Sheldon, Ralph Edward, Paraffine-Weigert method for the staining of nervous tissue, with some new modifications. Folia neuro-biol. Bd. VIII. No. 1. S. 1—28. — 46) Derselbe, Some new dissecting room furnishings. Anat. record. 1913. Vol. VII. No. 10. p. 369—370. — 47) Smyth, Henry Field, The cultivation of tissue cells in vitro and its practical application. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LXII. No. 18. p. 1377—1381. — 48) Spielmeyer, W., Technik der mikroskopischen Untersuchung des Nervensystems. 2. verm. Aufl. Berlin. VII u. 146 Ss. 8. — 49) Strong, L. W., Methode der Schnellreifung des Hämatoxylins. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXX. H. 2. S. 175. — 50) Szent-Györgyi, A., Die histologische Darstellung des Glaskörpers. Ebendas. Bd. XXXI. H. 1. S. 23—25. — 51) von Szüts, Andreas, Eine neue Hämatoxylinlösung. Ebendas. Bd. XXXI. H. 1. S. 17—18. — 52) Tandler, J., Das photogrammetrische Rekonstruktionsverfahren in seinen Beziehungen zur Anatomie. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 965—967. — 53) Tchakhotine, Serge, Sur le transport des produits sexuels vivants des Echinides de la Méditerranée à Saint-Pétersbourg, pour des recherches de biologie expérimentale. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVII. No. 20. p. 48—50. — 54) Völker, O., Eine Modifikation der van Gieson'schen Färbung. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 1913. Bd. XXX. H. 2. S. 185—187. — 55) Walter, Friedrich Karl, Eine neue elektive Nervenfärbung. Sitzungsber. u. Abh. d. naturw. Ges. Rostock. N. F. 1913. Bd. V. S. 1—2. — 56) van Walsem, G. C., Ueber eine einfache Methode zur Aufhebung von Centrifugaten. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 1. S. 40—42. Mit 1 Fig. — 57) Weber, A., Inclusion mixte à la gélatine et à la paraffine. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 3. p. 146—148. — 58) Wolff, Max, Ueber eine neue Wasserstrahlluftpumpe und das Fixieren und Einbetten mikroskopischer Objekte im Vakuum. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 1. S. 19—22. Mit 1 Fig. — 59) Wychgram, E., Eine neue Schwachstromlampe für Mikrozwecke. Ebendas. Bd. XXX. H. 2. S. 203—205. — 60) Zilkens, K., Eine verbesserte Entkalkungsflüssigkeit für mikroskopische Untersuchungen. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XXV. No. 2. S. 61—62.

Gottlieb (18) berichtet über vitale Färbung der kalkhaltigen Gewebe mit Rücksicht auf die bekannte Tatsache, dass bei Krappfütterung eine Rotfärbung der Knochen eintritt. Als wirksamer Bestandteil für das Zustandekommen dieser vitalen Färbung erweist sich nun das Alizarin; dieses ist der sowohl bei Verabreichung per os als auch bei der parenteralen Applikation als vitaler Farbstoff in Frage kommende Bestandteil des Krapps, der die kalkhaltigen Gewebe färbt; es handelt sich dabei um die Bildung einer Kalk-



alizarinverbindung. In erster Linie färben sich bei Krappfütterung die während der Fütterung abgelagerten Kalksalze; die Frage, ob und in welchem Maasse die alten Kalksalze auch gefärbt werden können, lässt Verf. offen. Durch parenterale Einverleibung eines Alizarinsalzes (alizarinsulfosaures Natron) lässt sich das ganze Knochensystem elektiv färben.

Krueger (27) veröffentlicht ein neues Verfahren zur elektiven Bindegewebsfärbung. Diese gelingt am besten an Material, das mit Sublimateisessig fixiert worden ist. Zur Einbettung eignet sich ebensogut Paraffin wie Celloidin. Die Schnitte kommen zunächst in 80 proz. Alkohol, dem soviel Jodjodkaliumlösung zugesetzt wird, dass er Kognakfarbe annimmt; in dieser Lösung verbleiben die Schnitte mehrere bis 24 Stunden; nach flüchtigem Abspülen erfolgt dann die eigentliche Färbung.

Das Farbgemisch wird folgendermaassen zusammengesetzt: 100 ccm einer vollständig gesättigten Lösung von kristallisiertem Hämatoxylin in absolutem Alkohol werden mit 3750 ccm einer in der Wärme gesättigten Lösung von Ammoniakalaun und je 625 ccm Glycerin und Methyalalkohol gemischt; das Gemisch muss in weit offenem Gefäss ohne Filtration wenigstens drei Monate reifen. Gefärbt wird mehrere bis 24 Stunden; auch länger; die mit destilliertem Wasser abgespülten Schnitte sehen jetzt dunkelbraun bis schwarz aus. Die Differenzierung geschieht mittels Salzsäurealkohol (70 proz. Alkohol + 1 proz. konzentrierter Salzsäure), bis nur noch die Kerne gefärbt sind; der Säureüberschuss wird durch 80 proz. Alkohol mit $^1/_2$—1 proz. konzentriertem Ammoniak entfernt. Gegenfärbung kann mit Xylol-Eosin geschehen (mehrere Stunden lange Einwirkung des in absolutem Alkohol gelösten Farbstoffes ist beim Zusatz zum Xylol nötig). Die Kerne erscheinen dann blau, die plasmatischen Substanzen rot, die Bindesubstanz braun bis schwarz.

Die Methode eignet sich ebenso für Wirbellose wie für Wirbeltiere; sie färbt auch die feinsten Bindegewebsfibrillen ganz scharf.

Prowazek (40) berichtet über die Bedeutung der Giemsafärbung vom Standpunkt der Cytologie. Er kommt zu dem Resultat, dass Eosinazur kein eigentlicher Kernfarbstoff ist, sondern ein Gemisch von zwei Farbstoffen darstellt; von diesen beizt zuerst das Azur gewisse Stellen vor; an diesen kommt dann als Grenzflächenfärbung besonderer Art die typische Eosinazurfärbung zustande. In diesen fraglichen Grenzflächen scheinen Prozesse einer Art von Ultrafiltration eine Rolle zu spielen, insofern als das in Form einer Suspension enthaltene kolloidale Eosinazur das Ultrafilter nicht passiert und in Gallerten (Gelatine) nicht eindringt. Das Azur allein nimmt zwar unter dem Einfluss von Hydrochinin, Resorcin, Pikrinsäure und Kaliumbichromat einen rötlichen Farbenton an; dieser ist aber auf eine Art von Metachromasie zurückzuführen und mit den Tinktionen des Eosinazur nicht zu vergleichen.

Strong (49) empfiehlt eine Methode der Schnellreifung des Hämatoxylins, die durch frisch gefälltes Silberoxyd erzeugt wird; auf die gleiche Weise lassen sich auch Methylenblaulösungen künstlich zur Reife bringen. Man löst 1 g Silbernitrat in 50 ccm destilliertem Wasser und setzt tropfenweise verdünnte Natronlauge hinzu, bis auch beim Schütteln kein Niederschlag von Silberoxyd mehr entsteht; dann wird, um den Rest von Alkali zu entfernen, mit destilliertem Wasser gründlich gewaschen. Der so erzeugte Silberoxydniederschlag wird der Hämatoxylin- oder Methylenblaulösung zugesetzt und diese wird dann nach 2 Stunden filtriert. Auf diese Weise kann ausser den gebräuchlichen Hämatoxylinlösungen z. B. auch die Unna'sche polychrome Methylenblaulösung schnell und sicher zur Reife gebracht werden.

Szent-Gyoergyi (50) veröffentlicht zwei Methoden zur histologischen Darstellung des Glaskörpers, die bekanntlich wegen des ausserordentlich geringen Gehalts des Glaskörpers an geformten Bestandteilen (98,5 pCt. Wasser) ganz besonders schwierig ist. Es wurden mit Erfolg zwei verschiedene Verfahren angewandt, nämlich erstens eine Färbemethode und zweitens eine Silberimprägnation.

Für die Färbemethode benutzte Verf. folgende Fixierungsflüssigkeit: Aceton 125 ccm, Eisessig 5 ccm, Formalin 40 ccm, Sublimat 4 g und destilliertes Wasser 100 ccm. Kleinere Augen bleiben 2—3 Tage, grössere 6—7 Tage in dem Gemisch; dann werden auf je 100 ccm noch 50 ccm Aceton hinzugefügt und das Objekt noch einige Tage in der Lösung belassen. Die Einbettung kann nur mittels Celloidin vorgenommen werden; diese darf für den sehr empfindlichen Glaskörper des menschlichen Auges nicht zu konzentriert genommen werden (nicht über 3 proz.) Es sind zum Studium des Glaskörpers dicke Schnitte erforderlich (150—200 μ). Da so geringgradiges Celloidin nicht genügend erhärtet, um schnittfähig zu werden, muss man den mittels Chloroform zum Erstarren gebrachten Block (nach Entfernung von Hornhaut und Linse) mft dickem (8 proz.) Celloidin umgiessen. Zur Färbung wird die Held'sche Molybdänhämatoxylinmethode verwandt. Die Farblösung wird folgendermaassen bereitet: Hämatoxylin 1, 70 proz. Alkohol 100, dazu zwei Messerspitzen reine Molybdänsäure. Die Lösung muss zwei Wochen reifen und wird mit der zehnfachen Menge destillierten Wassers verdünnt benutzt. Dauer der Färbung 24 Stunden; mehrstündiges Auswaschen in destilliertem Wasser.

Ferner lässt sich auch die Silbermethode zur Darstellung des Fibrillengerüsts des Glaskörpers verwenden; allerdings stehen ihrer Verwendung für grössere Augen wie auch das des Menschen unüberbrückbare Hindernisse im Weg, da das Silber zu langsam eindringt und ferner auch bei zu langdauernder Celloidineinbettung verblasst. Sie lässt sich für embryonale Augen und solche bis zur Grösse etwa des Meerschweinchenbulbus anwenden. Man bringt das frische Auge in ein Gemisch von Silber und Formalin, nämlich 20 ccm des letzteren, 80 ccm destilliertes Wasser und 1,5 g Argent. nitr. In dieser Lösung verbleiben die Augen je nach ihrer Grösse 7—9 Tage bei Zimmertemperatur, wobei das leicht verderbliche Gemisch öfters erneuert werden muss. Die versilberten Augen oder Stücke solcher kommen dann auf 24 Stunden zur Reduktion in eine Mischung von Pyrogallol Merck 1,5 g, Formalin 5 ccm und 100 ccm destilliertem Wasser; auch diese Lösung muss öfters erneuert werden; dann wird 1—2 Tage lang gründlich gewaschen.

Zur Einbettung der versilberten Augen eignet sich Celloidin nicht; dagegen lassen sich mit Hilfe der Gelatineeinbettung und Benutzung des Gefriermikrotoms gute Resultate erzielen; man benutzt eine 5—10 proz. Lösung 24 Stunden lang bei sehr kleinen Objekten,



bei grösseren eine 5 und eine 10 proz. Lösung je 24 Stunden lang. Die Schnittdicke mit dem Gefriermikrotom beträgt am besten 50 μ. Die Schnitte kommen erst in eine 10 proz., dann in eine 5 proz. Formalinlösung und werden entweder in einem Gemisch von Glycerin 80 ccm, destilliertem Wasser 15 ccm und Formalin 5 ccm aufbewahrt und montiert, oder in Gummisyrup (je 50 g Gummi arabicum, nicht kandierter Rohrzucker und destilliertes Wasser mit etwas Thymolzusatz) eingeschlossen.

v. Szuets (51) ersetzt für die Untersuchung des Nervengewebes die kostspielige Phosphormolybdän- bzw. Phosphorwolframhämatoxylinlösung von Mallory durch die wesentlich billigere Ammoniummolybdathämatoxylinlösung, die folgende Zusammensetzung hat: 1 proz. wässerige Hämatoxylinlösung 100 ccm, 10 proz. Ammoniummolybdatlösung 25 ccm. Die Lösung ist nach Mischung ihrer beiden Bestandteile sofort verwendungsbereit und färbt, konzentriert angewendet, in 1—2 Minuten, kann aber auch verdünnt verwendet werden (10 Minuten bei 20 facher Verdünnung). Es kann jede Art von Fixierung vorausgehen, ausgenommen die mit osmiumhaltigen Lösungen; für das Centralnervensystem ist Formol oder Formolalkohol als Fixierungsmittel besonders empfehlenswert. Es ist nur Schnitt-, nicht Stückfärbung möglich. Celloidin wird nicht mit gefärbt. Nach vollendeter Färbung kommen die Schnitte in destilliertes Wasser und dann in schwach alkalisches Leitungswasser, wo sie sich bläuen. Das Resultat der Färbung ist ein mehr oder weniger metachromatisches.

Voelker (54) veröffentlicht eine neue Modifikation der van Gieson-Färbung. Zunächst stellt Verf. fest, dass es sich nach Vorfärbung mit Hämatoxylin um keine reine Bindegewebsfärbung bei der Methode mehr handelt, insofern als die feinsten kollagenen Fasern nicht scharf gefärbt erscheinen. Will man diese mit Hilfe der van Gieson-Pikrofuchsinmethode scharf färben, so ist es nötig, folgendermaassen zu verfahren: man hält sich je eine 0,1 proz. wässerige Pikrinsäure und ebensolche Säurefuchsinlösung vorrätig. Zur Färbung mischt man 100 ccm der ersteren mit 0,5—1 ccm der letzteren, doch braucht das Mischungsverhältnis durchaus kein ganz so genaues zu sein. Es wird in der Mischung 12—24 Stunden gefärbt, dann in mit etwas Essigsäure angesäuertem Wasser abgespült und möglichst schnell durch Alkohol und Xylol in dicken Canadabalsam übertragen. Auf diese Weise färben sich auch die allerfeinsten kollagenen Fibrillen. Als Fixierungsmittel können alle gebräuchlichen Methoden Verwendung finden, nur absoluter Alkohol eignet sich wenig und nach Formolfixierung blassen die Präparate leicht ab.

Weber (57) beschreibt eine neue kombinierte Einbettungsmethode von Gelatine und Paraffin, welche manchen Mängeln der Kombination von Celloidin und Paraffin abhelfen soll. Die fixierten Objekte kommen vor der Behandlung mit Alkohol oder, wenn sie schon in Alkohol gelegen hatten, nach sorgfältigem Auswaschen in wässerige Lösungen von Gelatine steigender Konzentration. Man benutzt 5—20 proz. Lösungen in Zimmertemperatur und setzt behufs Konservierung einige Körnchen Thymol hinzu. Zur Einbettung in diese Lösung kommen die Stücke in den Brutofen bei 30 bis 35 Grad. Für zarte Objekte, wie Embryonen, genügt es, die Konzentration bis auf 10—15 pCt. zu steigern. Kleine Stücke brauchen einige Stunden, grössere mehrere Tage zur Durchtränkung. Nach Vollendung dieser kommen die Objekte behufs Koagulation der Gelatine und zur Entwässerung in folgende Lösung: käufliches Formol 10, dest. Wasser 80, Alkohol 95 proz. 10. Dann bettet man mit Hilfe von Schwefelkohlenstoff in Paraffin ein. Man kann ebenso gut Stückfärbung anwenden, wie Schnittfärbungen auf dem Objektträger ausführen.

[Jensen, Vilh., Eine neue Immersionsflüssigkeit. Hospitalstidende. p. 1424—1427. (Verf. verwendet statt Cedernöl eine Flüssigkeit, die aus 24 Teilen α-Bromnaphthalin und 76 Teilen Paraffinum liquidum besteht.) **Harald Boas** (Kopenhagen).]

c) Zeichnen, Mikrophotographie, Projektion.

60 a) Engel, C. S., Demonstration farbiger Mikrophotogramme nach Lumière zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte des Blutes. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. S. 755. — 61) Huldschinsky, K., Ein einfaches Verfahren zur Herstellung von Mikrophotogrammen. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 1913. Bd. XXX. H. 2. S. 206—287. — 62) Müller, Friedrich W., Ein Objekttisch für photographische Aufnahmen makroskopischer Objekte. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 5 u. 6. S. 152 bis 160. Mit 5 Fig. — 63) Scheffer, W., Ueber eine Spiegelreflexcamera für Mikrophotographie und einen Mikroskopiertisch für subjektive Beobachtung und Photographie. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 1. S. 84—96. Mit 6 Fig. — 64) Thulin, Ivar, Note sur une méthode microphotographique pour l'étude des structures moindres que 0,2 μ. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 3. p. 116—122. Mit 2 Fig.

III. Zelle, Zellteilung usw.*).

1) Argaud, R., Sur les filaments d'Herxheimer. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 21. p. 61—62. — 2) Arnold, Jul., Ueber Plasmastrukturen und ihre funktionelle Bedeutung. Jena. 8. XVIII u. 471 Ss. Mit 4 farb. Doppeltaf. — 3) Aschoff, L., Zur Frage der tropfigen Entmischung. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. S. 103—109. — 4) Azzi, Azzo, Ueber das Verhalten der Chondriosomen bei der fettigen Entartung. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XXV. No. 1. S. 7—13. Mit 5 Fig. — 5) Ballowitz, E., Ueber die Pigmentströmung in den Farbstoffzellen und die Kanälchenstruktur des Chromatophoren-Protoplasmas. Nach Beobachtungen an der lebenden Pigmentzelle und nach kinematographischen Aufnahmen. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. H. 4—7. S. 165—210. Mit 4 Taf. u. 6 Fig. — 6) Derselbe, Vier Momentaufnahmen der intracellulären Pigmentströmungen in den Chromatophoren erwachsener Knochenfische. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 4. S. 553—557. Mit 1 Taf. — 7) Derselbe, Zur Kenntnis des feineren Baues des Chromatophoren-Protoplasmas. Ebendas. Bd. XII. H. 4. S. 558—566. Mit 2 Taf. — 8) Derselbe, Die chromatischen Organe, Melaniridosomen, in der Haut der Barsche (Perca und Acerina). 3. Beitrag zur Kenntnis der Chromatophoren-Vereinigungen bei Knochenfischen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CX. H. 1. S. 1—35. Mit 3 Taf. u. 8 Fig. — 9) Basile, Giovanni, Sulla modificazione dell' apparato reticolare interno di Golgi nell' epitelio renale di animali nefrectomizzati. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 1—3. S. 1—7. Mit 1 Taf. — 10) Beattie, Emmanuel, Lavage de morceaux de tissu par l'usage de l'histopathologie. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXX. H. 4. S. 485—487. Mit 1 Fig. — 11) Beauverie, J., Sur le chondriome d'une urédinée: Le Puccinia malvacearum. Compt. rend. soc. biol.

*) Siehe auch Gewebelehre, namentlich Epithelgewebe (IV a).



T. LXXVI. No. 8. p. 359—361. — 12) Derselbe, Sur le chondriome des basidiomycètes. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 11. p. 798—800. Mit 2 Fig. — 13) Beckwith, Cora Jipson, The genesis of the plasma-structure in the egg of Hydractinia echinata. Journ. of morphol. Vol. XXV. No. 2. p. 189—251. Mit 8 Taf. — 14) Benda, C., Referat über die Bedeutung der Zelleibstruktur für die Pathologie. 1. Teil: Die Morphologie der Zelle. Verh. d. deutsch. pathol. Ges. 17. Tag. München. S. 5—42. — 15) Borrel, A., Analogie de la formation sous-basale de M. Nageotte et du réseau fondamental pigmentaire. Compt. rend. soc. biolog. T. LXXVII. No. 20. p. 16—18. Mit 2 Fig. — 16) Bory, Introduction à l'étude des phénomènes de cytolyse. Presse méd. 1913. p. 705. — 17) Brammertz, Wilhelm, Ueber das normale Vorkommen von Glykogen in der Retina. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 1. S. 1—7. Mit 1 Taf. — 18) Buchner, Paul, Die trophomatischen Karyomeriten des Insekteneies und die Chromidienlehre. Biol. Centralbl. Bd. XXXIII. No. 9. S. 552—560. Mit 8 Fig. — 19) Champy, Ch. et N. Kritch, Sur le sort des éléments du sang séparés de l'organisme. (Note prélim.) Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 24. p. 282—284. — 20) van Cleave, Harley Jones, Studies on cell constancy in the Genus Eorhynchus. Journ. of morphol. Vol. XXV. No. 2. p. 253—299. Mit 3 Taf. — 21) des Cilleuls, J., Recherches sur la signification physiologique de l'amitose. Arch. d'anat. microsc. T. XVI. F. 1. p. 132 bis 148. Mit 2 Taf. — 22) Collin, R., Sur les mitochondries extraneuronales dans l'écorce cérébrale irritée. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 13. p. 591 bis 593. — 23) Demoll, Reinhard, Protoplasmatransformationen in differenzierten Gewebszellen als Ausdruck ihres Erregungszustandes. Zool. Jahrb. Abt. f. allg. Zool. Bd. XXXIV. H. 4. S. 543—558. Mit 12 Fig. — 24) Digby, L., A critical study of the cytology of Crepis virens. Arch. f Zellforsch. Bd. XII. H. 1. S. 97 bis 146. Mit 3 Taf. — 25) Dobell, Clifford, Cytological studies on three species of Amoeba. — A. lacertae Hartmann, A. glebae n. sp., A. fluviatilis n. sp. Arch. f. Protistenk. Bd. XXXIV. H. 2. S. 139—189. Mit 5 Taf. — 26) Duesberg, J., Trophospongien und Golgischer Binnenapparat. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsheft. Verh. d. anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck. S. 11—80. — 27) Erdmann, Rh. u. Lorande Loss Woodruff, Vollständige periodische Erneuerung des Kernapparates ohne Zellverschmelzung bei reinlinigen Paramaecien. Biol. Centralbl. Bd. XXXIV. No. 8. S. 484—496. Mit 6 Fig. — 28) Ernst, Paul, Die Bedeutung der Zelleibstruktur für die Pathologie. Verh. d. deutsch. pathol. Ges. 17. Tag. München. S. 43 bis 55. — 29) Faure, Ch., Le chondriome. Arch. méd. de Toulouse. 1913. No. 2 u. 3. — 30) Fischer, Zur Frage nach der biologischen Bedeutung der Pigmentverhältnisse des Menschen. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsheft. Verh. d. anat. Ges. Innsbruck. S. 161 bis 164. — 31) Ford, E., On the nuclear division of a free-living limax Amoeba (Amoeba tachypodia Gläser?). Arch. f. Protistenk. Bd. XXXIV. H. 2. S. 190 bis 197. Mit 1 Taf. — 32) Gates, R. Ruggies and Nesta Thomas, A cytological study of Oenothera mut. lata and Oe. mut. semilata in relation to mutation. Quart. Journ. of microsc. sc. N. S. No. 236 (Vol. LIX, P. 4). p. 523—571. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 33) Gräper, Ludwig, Eine neue Anschauung über physiologische Zellausschaltung. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 3. S. 373—394. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 34) Guilliermond, A., Nouvelles remarques sur les plastes des végétaux. Evolution des plastes et des mitochondries dans les cellules adultes. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 20 u. 21. S. 566—574. Mit 16 Fig. — 35) Hartog, Marcus, The true mechanism of mitosis, Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. LX. H. 1. S. 33 bis 64. Mit 16 Fig. — 36) Hauschild, M. W., Zellstruktur und Sekretion in den Orbitaldrüsen der Nager. Ein Beitrag zur Lehre von den geformten Protoplasmagebilden. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 152 (Bd. L, H. 3). S. 531—629. Mit 6 Taf. — 37) Herrera, A. L., Présentation et déscription d'un Album de Photographies plasmogéniques reproduisant les structures organoides et celluliformes artificielles. 9. Congrès intern. zool. Monaco 1913. Rennes. p. 424—433. Mit Fig. — 38) Hollande, A. Ch., Formations endogènes des cristalloides albuminoides et des urates des cellules adipeuses des chenilles de Vanessa io et Vanessa urticae. Arch. de zool. expér. et génér. T. LIII. F. 8. p. 559—578. Mit 1 Taf. — 39) Katsuki, Kiyoshi, Materialien zur Kenntnis der quantitativen Wandlungen des Chromatins in den Geschlechtszellen von Ascaris. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. H. 1. S. 92—118. Mit 3 Taf. — 40) Kite, G. L., Studies on the physical properties of protoplasm. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXII. No. 2. p. 145 bis 164. — 41) Kollmann, Max et Louis Papin, Sur le chondriome du corps de Malpighi de l'oesophage: significance des filaments de Herxheimer. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 1. p. 57—59. — 42) Lakon, Georg, Beiträge zur Kenntnis der Protoplasmaströmung. Ber. d. deutschen botan. Ges. Jahrg. XXXII. H. 6. S. 421—429. — 43) Levi, Das Verhalten der Chondriosomen bei den frühesten Entwickelungsstadien der Säugetiere. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsheft. Verh. d. anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck. S. 187—193. — 44) Lundegardh, H., Protoplasmastruktur. Sammelreferat. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 4. S. 589—598. — 45) Derselbe, Zur Kenntnis der heterotypischen Kernteilung. Ebendas. Bd. XIII. H. 1. S. 145—157. Mit 1 Taf. — 46) Massenti, V., L'apparato reticolare interno del Golgi nel germe dentale. Nota prel. Monit. zool. Ital. Anno XXV. No. 5. p. 107—114. Mit 2 Fig. — 47) Meves, Friedrich, Was sind die Plastosomen? Antwort auf die Schrift gleichen Titels von G. Retzius. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 1. H. 2. S. 279—302. Mit 17 Fig. — 48) Moreau, Fernand, Sur la formation de corpuscules métachromatiques dans les mitochondries granuleuses. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 25. p. 347—349. — 49) Derselbe, Les mitochondries chez les urédinées. Ibidem. T. LXXVI. No. 10. p. 421—422. — 50) Mottram, J. C., On the action of beta and gamma rays of radium on the cell in different states of nuclear division. Arch. of the Middlesex hosp. 12. rep. from the cancer research labor. London 1913. p. 98—119. Mit 18 Fig. — 51) Nicolas, J., Cl. Regaud et M. Favre, Etude cytologique sur les glandes cutanées. Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 5. T. V. No. 3. p. 129—140. Mit 4 Fig. — 52) Nusbaum, Jozef, Zur Kenntnis des Verhaltens des Kernkörperchens und dessen Derivate bei der Ovogenese einiger Tiefseeknochenfische. Anat. Anz. Bd. XLIII. No. 21 u. 22. S. 582—597. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 53) Pensa, Antonio, Ancora a proposito di condriosomi e pigmento antocianico nelle cellule vegetali. Ebendas. Bd. XLVI. No. 1 u. 2. p. 13—22. Mit 2 Fig. — 54) Perez, Evolution et hérédité de la pigmentation. Biologica 1913. No. 34. p. 313. — 55) Prenant, A., Les appareils ciliés et leurs dérivés. (Forts.). Journ. de l'anat. et de la phys. Année L. No. 2. p. 150—204. Mit Fig. — 56) Retterer, Ed. et Aug. Lelièvre, Structure et évolution de la cellule muqueuse. Ebendas. Année L. No. 4. p. 342—392. — 57) Retzius, Gustaf, Was sind die Plastosomen? Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. S. 175 bis 214. Mit 1 Taf. — 58) Derselbe, Zur Kenntnis der Struktur des Protoplasmas in den Submaxillardrüsen des Kaninchens. Biol. Untersuch. N. F. 18. S. 37—45. Mit 2 Taf. — 59) Derselbe, Zur Kenntnis der Struktur des Protoplasmas in den lymphatischen Zellen, den Knorpelzellen und den embryonalen Bindegewebszellen. A. Die Protoplasmastruktur in der äusseren lymphatischen Zellschicht (der Belegschicht)



der Salamanderleber. Mit 9 Fig. B. Zur Kenntnis der Protoplasmastruktur der Knorpelzellen und der embryonalen Bindegewebszellen. Mit 15 Fig. C. Einige Worte zur Kenntnis der Struktur der sich entwickelnden subcutanen Bindegewebszellen. Ebendas. N. F. 18. S. 46 bis 52. — 60) Derselbe, Weiteres über die Struktur des Protoplasmas in den Eiern der Knochenfische. Ebendas. N. F. 18. S. 1—12. Mit 3 Taf. — 61) Derselbe, Ueber die Struktur des Protoplasmas in den Eiern der Mollusken und anderer Evertebraten. A. Die Eier von Aeolis papillosa L. Mit 1 Taf. B. Zur Kenntnis der Protoplasmastruktur einiger anderer Mollusken und Evertebraten. Ebendas. N. F. 18. S. 13 bis 18. Mit 1 Taf. — 62) Schirch, Paul, Beiträge zur Kenntnis des Lebenszyklus von Arcella vulgaris Ehrbg. und Pelomyxa palustris Greeff. Arch. f. Protistenk. Bd. XXXIII. H. 3. S. 247—271. Mit 1 Taf. u. 12 Fig. — 63) Schlechtinger, H., Das Verhalten der Plastosomen in der Spermatogenese von Hirudo medicinalis und Aulastomum sorax. Sitzungsb. d. Akad. Wissensch. München. — 64) Schneider, Hans, Ueber die Unna'schen Methoden zur Feststellung von Sauerstoff- und Reduktions-Orten und ihre Anwendung auf pflanzliche Objekte. Benzidin als Reagens auf Verholzung. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 1. S. 51—69. — 65) Schultze, O., Besprechung zu demonstrierender histologischer Präparate. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. Verhandl. d. Anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck. S. 164—167. — 66) Sheppard, E. J., The structure of the nucleus. Journ. of the rec. microsc. soc. 1913. P. 5. p. 465—469. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 67) Stauffacher, Hch., Zellstudien. 1. Bemerkungen zu den Methoden der modernen Zellforschung. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CIX. H. 3. S. 393—484. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 68) Studnička, F. K., Die Entstehung des Endoplasmas und des Exoplasmas in einigen Zellen. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 18 u. 19. S. 433—458. Mit 27 Fig. — 69) Terni, Tullio, Condriosomi, idiozoma a formazioni periidiozomiche nella spermatogenesi degli Anfibi. Ricerche sul Geotriton fuscus. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 1. S. 1—96. Mit 7 Taf. — 70) Tichomiroff, W., Influence des ions sur le mouvement ciliaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 14. p. 693—696. — 71) Tobias, Alfred, Ueber den Einfluss erhöhter Temperatur auf den Kernteilungsmodus von Cyclops. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. H. 3 u. 4. S. 369—429. Mit 1 Taf. u. 53 Fig. — 72) Tschernoyarow, M., Ueber die Chromosomenzahl und besonders beschaffene Chromosomen im Zellkerne von Najas major. Vorl. Mitt. Bericht d. Deutsch. Gesellsch. Bd. XXXII. H. 6. S. 411—416. Mit 1 Taf. — 73) Unna, P. G., Chemie der Zelle. Festschr. d. Eppendorfer Krankenh. z. Feier d. 25. Besteh., gewidm. v. d. Oberärzten. Herausg. v. L. Brauer, Leipzig und Hamburg. S. 233—253. Mit 1 Taf. — 74) Unna, P. G. u. O. Gans, Dasselbe. 4. Die Nisslkörper. Berlin. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 10. S. 444—448. — 75) Unna, P. G., Dasselbe. 5. Keratohyalin. Ebendas. Jahrg. LI. No. 13. S. 598—601. — 76) Derselbe, Dasselbe. 6. Epithelfasern. Ebendas. Jahrg LI. No. 15. S. 695—699. — 77) Vasticar, Les formations nucléaires de la cellule auditive interne. Compt. rend. acad. soc. T. CLVIII. No. 20. p. 1447 bis 1450. Mit 4 Fig. — 78) Verne, J., Contribution à l'étude des cellules névrologiques spécialement au point de vue de leur activité formatrice. Arch. d'anat. microsc. T. XVI. F. 2. p. 149—192. Mit 2 Taf. — — 79) Woodruff, Lorande Loss and Rh. Erdmann, Complete periodic nuclear reorganization without cell fusion in a pedigreed race of paramaecium. Proc. soc. for exper. biol. a. med. Vol. XI. No. 3. p. 73—74. — 80) Zarnik, Boris, Ueber die Dimunution des Chromatins im Ei von Creseis (Pteroda). 9. Congrès intern. zool. Monaco 1913. Rennes. p. 271—277. Mit 4 Fig.

Beckwith (13) beschäftigt sich mit der Frage der Genese der Plasmastrukturen und den Reifungs- und Befruchtungserscheinungen des Eies von Hydractinia echinata. Die infolge ihrer Farbreaktionen vielfach für Abstammungsprodukte des Kerns gehaltenen Körnchen des Ooplasmas sind ihrem morphologischen Verhalten nach nicht als Chromidien im Sinne R. Hertwig's aufzufassen, zumal ihre Bildung von seiten des Ooplasmas mit Sicherheit nachgewiesen werden kann; sie dürften also höchstens als pseudochromatische Granulationen bezeichnet werden. Weder für die früheren noch auch für die späteren Stadien der Wachstumsperiode des Eies lässt sich ein Austritt von Substanzen aus dem Kerne nachweisen. Die Tatsache der Färbbarkeit solcher Substanzen allein darf als Beweis des nucleären Ursprungs nicht angesehen werden. Die Dotterbildung geht bei Hydractinia direkt von den zerstreut liegenden Körnchen aus, nicht erst von Haufen solcher; die pseudochromatischen Granulationen entsprechen also in gewisser Hinsicht dem Dotterkern anderer Eier, nur fehlt bei Hydractinia jede Spur einer Anordnung zu einem besonderen Körper. Bei der Dotterbildung werden die pseudochromatischen Granula vollkommen aufgebraucht. Der Dotter des Hydractiniaeies besteht weder aus Mitochondrien oder verdankt solchen seinen Ursprung, noch besitzt das Ei einen aus Mitochondrien gebildeten Dotterkern. Auch die Mitochondrien des Hydractiniaeies sind nicht nucleärer Abstammung, sondern sie entstehen nach Beginn der Dotterbildung im Protoplasma de novo. Eine Vermehrung der Mitochondrien durch Querteilung konnte nicht beobachtet werden; ebensowenig liess sich deren genetische Kontinuität von einer Zellgeneration zur anderen nachweisen. Mitochondrien und Pseudochromidien der Oocyte von Hydractinia sind aber nicht identisch; obwohl die ersteren einen hoch differenzierten Protoplasmabestandteil darstellen, sind sie doch als vitaler Abschnitt des Protoplasma aufzufassen.

Was die eigentlichen Reifungs- und Befruchtungsvorgänge anlangt, so findet während der Wachstumsperiode der Oocyte eine enorme Vergrösserung des Kerns statt; das gleiche gilt für den Nucleolus, der sich allmählich vakuolisiert und nur vor Auftreten der Reifungsspindel obliteriert. Die erste Richtungsspindel steht senkrecht zur Oberfläche des Eies und ist wesentlich kleiner als der Kern vor Auflösung der Membran; es fehlen ihr Centrosomen und Strahlungen. Die Chromosomen erscheinen nicht in Gestalt von Tetraden; doch konnte über ihren Entstehungsmodus nichts eruiert werden. Die haploide Zahl dürfte etwa 13 betragen, konnte jedoch nicht mit Sicherheit ermittelt werden. Die zweite Richtungsspindel wurde nur selten beobachtet; sie ähnelt der ersten, ist aber anscheinend etwas kleiner; aus ihr bildet sich nach Abstossung des zweiten Richtungskörpers ein weiblicher Vorkern, der wesentlich kleiner ist als der Kern der reifen Oocyte. Die Besamung ist eine frühzeitige, so dass sich vor Bildung des weiblichen Vorkerns der männliche schon fertig vorfindet; beide Kerne erreichen gleiche Grösse und legen sich dicht aneinander: sie verschmelzen zum ersten Furchungs-(Befruchtungs-)kern.

Brammertz (17) berichtet über das normale Vorkommen von Glykogen in der Retina. Es wurden die Netzhäute der Taube, des Hechtes, Frosches und Kaninchens untersucht. Es zeigte sich, dass vorzugs-



weise in der Stäbchen-Zapfenschicht — aber nicht ausschliesslich in dieser — normalerweise Glykogen in nicht unbeträchtlicher Menge vorkommt. Dieses scheint also einen integrierenden Bestandteil der Netzhaut zu bilden.

Des Cilleuls (21) liefert einen Beitrag zur Physiologie der amitotischen Kernteilung. Das Epithel der Uterushörner des Kaninchens zeigt nämlich nach einem nicht befruchtenden Coitus, wenn es also lediglich der Aktion der Corpora lutea unterworfen ist, drei successive Phasen der Veränderung.

Die erste Phase dauert vom 1. bis etwa 7. Tage post coitum; sie ist durch häufige mitotische Teilungen des Epithels gekennzeichnet.

Die zweite Phase dauert vom 7. bis 15. Tage post coitum; sie wird dadurch charakterisiert, dass eine amitotische Teilung aller Epithelkerne stattfindet, deren jeder mehrere Tochterkerne bildet. Der Kernteilung folgt aber keine Plasmateilung; vielmehr entsteht unter Verschwinden der Zellgrenzen die Bildung einer syncytialen Plasmamembran.

Die dritte Phase dauert vom 15. bis etwa 25. Tage. Es kommt jetzt zu einer Degeneration der meisten durch Amitose entstandenen Kerne und des grössten Teils des syncytialen Protoplasmas. Unter Phagocytose der degenerierenden Protoplasmabestandteile findet eine Rückkehr des Epithels zur ursprünglichen Struktur statt, wie es zur Zeit der sexuellen Ruhepause bestand. Kerne, die der Degeneration entschlüpft sind, verteilen sich in unregelmässiger Anordnung an der Oberfläche der Schleimhaut; dadurch entstehen Zellmembranen aus ungeteiltem Cytoplasma, die gleichsam das gewöhnliche hochcylindrische Epithel deutlich hervortreten lassen.

Es handelt sich bei dieser Erscheinung also um einen cyklischen Vorgang am Uterusepithel, ähnlich dem normalen Schwunde und der folgenden Regeneration bei der normalen Trächtigkeit. Es kommen also am gleichen Epithel Amitose und Mitose als durchaus gleichberechtigte Prozesse vor. Derartige amitotische Prozesse dauern oft jahrelang, ohne dass dabei die mitotische Teilungsfähigkeit des Epithels leidet.

Graeper (33) berichtet über eine Anschauung der physiologischen Zellausschaltung. Eine Zellschädigung, namentlich eine Altersschädigung, macht sich zuerst in einer Neigung der Zelle geltend, ihre Eigenart als in sich abgeschlossenes Ganzes aufzugeben. Eine solche äussert sich in der Regel in Gestalt einer Verschmelzung mit der Nachbarzelle. Infolgedessen haben die Zellen der meisten Organe, wie sich am leichtesten bei den Epithelien nachweisen lässt, die Fähigkeit, schwache Schwesterzellen in sich aufzunehmen, so dass zweikernige Zellen entstehen, in denen nachher der eine Kern der Chromatolyse verfällt.

Eine solche physiologische Zellelimination findet statt: 1. bei der ständigen Gewebsverjüngung, 2. bei Verkleinerung von solchen Organen, die im Laufe der Entwickelung sich zurückbilden oder ganz überflüssig werden, 3. bei Organen, die während des Lebens physiologischen Volumsschwankungen unterworfen sind, 4. bei manchen Drüsen, bei denen während der Sekretion Zellen zugrunde gehen.

Die echte Chromatolyse betrachtet Verf. als einen physiologischen Prozess, der durch die Einwirkung lebender Zellen auf zugrundegehende bedingt ist. Er fehlt in solchen Zellen, die durch die Art ihrer Lagerung oder Abgrenzung von der Einwirkung anderer geschützt sind wie beim verhornenden Epithel; ebensowenig bei solchen, die durch äussere Einwirkung, durch Veränderung ihres Eiweisses (z. B. Coagulation) getötet worden sind.

Die Chromatolyse kommt meist dadurch zustande, dass eine geschwächte Zelle von einer Schwesterzelle aufgenommen und intracellulär verdaut wird (intracelluläre Chromatolyse). Gelegentlich kommt auch Chromatolyse durch Einwirkung der Nachbarzellen vor ohne Aufnahme in dieselben oder ohne Verschwinden der Zellgrenzen (intercelluläre Chromatolyse).

Hauschild (36) veröffentlicht eine cytologische Studie über Zellstruktur und Sekretion in den Orbitaldrüsen der Nagetiere; insbesondere wurden die Beziehungen der Bildung des Sekretes zu den Mitochondrien oder diesen entsprechenden präexistierenden Protoplasmagebilden studiert. Was den letzteren Punkt anlangt, so erklärt Verf. das universelle Auftreten von mitochondrienähnlichen Gebilden als den Ausdruck einer für den Fettstoffwechsel und daher Gesamtstoffwechsel notwendigen fettartigen Eiweisssubstanz, deren Form je nach Fixation, Zellstruktur, Eiweissgerinnung und dem Gehalte der Zellen an anderen bisher noch nicht fixierbaren Fettverbindungen ausserordentlich variabel sind. Die mit Chrom- und Osmiummethoden darstellbaren Gebilde der Harder'schen und Tränendrüse können jedenfalls nicht als präexistierende Protoplasmastrukturen aufgefasst werden. Die histologisch spezialisierten Stoffe, die zur Sekretbildung in den Orbitaldrüsen der Nager verwendet werden, unterscheiden sich trotz der histologisch verschiedenartig reagierenden Sekrete der beiden Drüsen (Harder'sche und Tränendrüse) kaum. Die Fixierbarkeit dieser Sekretvorstufen ist abhängig vom jeweiligen Verhältnis der durch Chrom- bzw. Osmiumgemische fixierbaren zu den mit diesem Gemisch nicht fixierbaren Fetteiweissverbindungen. Das Verhältnis dieser zwei Verbindungsarten ist bei den einzelnen Nagern verschieden; so wird das Sekret der Harder'schen Drüse einiger Nager durch Osmium geschwärzt, das anderer dagegen nicht.

Verf. hält sich also der Lehre von der mitochondrialen Vorstufe der Drüsensekrete gegenüber sehr skeptisch und hält die geformten Gebilde im Protoplasma der Harder'schen Drüse für Kunst-(Gerinnungs-) produkte, zumal sie in frischen Drüsenzellen nicht nachweisbar sind.

Obwohl das Sekret der Tränendrüse im Gegensatz zu der Harder'schen Drüse keine Fettreaktion gibt, deuten doch, abgesehen von der Aehnlichkeit der Sekretvorstufen, auch andere Merkmale darauf hin, dass eine Verwandtschaft beider Sekrete besteht; allerdings überwiegen in der erstgenannten der beiden Orbitaldrüsen die Fettverbindungen, in der letzteren die Eiweissverbindungen. Anfangs sind die Sekretvorstufen im Zellplasma gleichmässig verteilt; durch ihre progressive Abnahme gehen sie aber aus dem Bilde eines Netzes in das von Fäden, Stäbchen und Tropfen über. Ferner wird auch die Form dieser geformten Protoplasmastrukturen sehr wesentlich durch das Verhalten der Sekrettropfen zum Zellplasma beeinflusst; es werden nämlich entweder 1. die Sekrettröpfchen in loco fixiert oder gar nicht fixiert; der erste Fall trifft für die Tränendrüse des Meerschweinchens zu; oder 2. die Sekrettröpfchen werden fixiert, aber nur unvollkommen, so dass sie zusammenfliessen (Maus und Kaninchen); besonders



bei dem letzteren entstehen dann Gebilde nach Art fädiger Mitochondrien; oder 3. es können Sekrettröpfchen und Zellplasma konfluieren (Tränendrüse des Meerschweinchens und an Sekretvorstufen reiche Zellen der Maus und des Kaninchens).

Marcus Hartog (35) veröffentlicht unter dem Namen des wahren Mechanismus der Mitose eine Mitteilung, die sich hauptsächlich mit den Kritiken von Baltzer und Meek beschäftigt und deren Inhalt Verf. folgendermaassen zusammenfasst. Es wird zunächst ein kurzer Bericht über den Apparat gegeben, dessen sich Verf. zur „körperlichen" Modellierung des Zellfeldes bedient. Ferner werden die Eigenschaften homopolarer und heteropolarer Kraftfelder auseinandergesetzt und die Bedeutung der Permeabilität erläutert. Ausserdem wird der Unterschied zwischen geometrischen „Kraftlinien" und materiellen „Kraftketten", die aus permeablerer Substanz als die Umgebung sich entlang der Kraftlinien erstrecken, erwiesen und erläutert.

Die Kraftliniengruppen werden als Pinsel, konkave oder konvexe definiert; erstere nennt Verf. „Garben", letztere „Spindelenden". Ein beiderseits mit einem Spindelende endigender Pinsel ist eine Spindel, während ein paar Garben mit nach entgegengesetzten Seiten sich ausbreitenden Enden eine Gegenspindel oder Kreuzfigur bildet. Beim Eintritt in und beim Austritt aus einem permeableren Körper oder „Induktor" konvergiert bzw. divergiert jeder Pinsel auf seinem Wege, indem er auf diese Weise ein paar an dem Induktor verankerter Spindelenden bildet.

Die achromatischen Fasern stellen Kraftketten dar, welche ihren Ausdruck in der Spindel finden; sie bilden sich durch Auswachsen von den Centrosomen aus und gelangen durch Biegung am Aequator zur Vereinigung. Ihre Entstehung ist nicht durch Trennung in situ zu denken, wie bei den magnetischen Staubketten. Ein weiterer Unterschied gegenüber diesen besteht ferner darin, dass die achromatischen Fasern kontinuierliche Bildungen sind und eine zähe Haltbarkeit besitzen; diese Resistenz der achromatischen Fasern wird in den gebogenen oder verdrehten Spindeln centrifugierter Eier besonders deutlich. Die Tatsache der Vergrösserung der Spindel bei Metazoen auf dem Wege des polaren Auswachsens, der Einigung und der äquatorialen Verschmelzung betrachtet Verf. als einen absoluten Beweis dafür, dass die Centrosomen in bezug auf die durch die Spindel ausgedrückte Kraft entgegengesetzte Polarität haben. Daher können die achromatischen Fasern nicht lediglich der Ausdruck von Strömungen sein, und die Centrosomen können nicht in bezug auf die Spindelkraft die „gleichnamige" Polarität haben; die Erklärungen mit Hilfe von Strömung, Osmose, Elektrizität usw. sind damit hinfällig.

Da ein duales verschiedenpoliges Kraftfeld eine Zugspannung entlang den Kraftlinien und eine Druckspannung quer zu ihnen verlangt, so müssen die Centrosomen unter der Einwirkung der durch die Spindel ausgedrückten Kraftwirkung eine Tendenz zeigen, sich einander zu nähern, und es muss eine andere oder mehrere andere Kräfte geben, die sie während des Spindelwachstums auseinanderzuhalten oder sogar zu trennen vermögen: dies sind: 1. der Cytoplasmazug, d. h. die gewöhnliche Aktion des Cytoplasmas, in das die Centrosomen eingebettet sind, 2. die bekannten „gleichen" Verhältnisse der Centrosomen in bezug auf Osmose und 3. die wahrscheinlich „gleichen" in bezug auf Elektrizität.

Die Chromosomen bestehen, wie u. a. die Anziehung zwischen ihnen und den achromatischen Fasern zeigt, aus einem hochgradig permeablen Material; sie stellen gleichsam „biegsame Induktoren" dar. Fasern aus permeablem Material, die an beiden Enden an gleichnamigen Polen befestigt sind, werden auch eine Spindelanordnung annehmen; sie schnellen aber zurück, wenn man sie trennt. Im übrigen ist der Inhalt der Veröffentlichung im wesentlichen polemisch.

Levi (43) untersuchte die Frage des Verhaltens der Chondriosomen in den frühesten Entwickelungsstadien der Säugetiere. Als Material dienten eine Reihe von Eiern und Keimblasen verschiedener Fledermausarten von den späteren Reifungsstadien an, die mit neueren Methoden der cytologischen Forschung behandelt wurden. Während der Reifungsteilungen erscheinen die Mitochondrien in Form sehr feiner Granula in einer sehr schmalen oberflächlichen Schicht des Eies; in den weiter central gelegenen Partien fehlen sie; hier enthält das Ei Deutoplasmakugeln und kleine Vakuolen. Nach erfolgter Befruchtung kommt es jedoch zu einer Durchmischung der Mitochondrien und der deutoplasmatischen Bestandteile, so dass die anfangs scharfe Grenzschicht zwischen beiden verschwindet.

L. bestätigt den von van der Stricht zuerst erhobenen Befund, dass das Mittelstück des Spermatozoons nach der ersten Furchungsteilung unverändert in der einen der beiden Blastomeren liegen bleibt; den gleichen Befund konnte er in einem Dreizellenstadium von Vespertilio murinus erheben. Das Mittelstück liess eine mitochondriale Hülle erkennen, die den Achsenfaden umgab und zwar anscheinend in Gestalt ringförmiger Reihen. Da am reifen Spermatozoon der Fledermäuse die Hülle des Achsenfadens durch einen Spiralfaden dargestellt wird, so liegt die Annahme nahe, dass der spiralige Faden innerhalb der Eisubstanz wieder in körnige Bildungen zerfällt, aus denen er hervorgegangen ist. Während die weiblichen Mitochondrien auch während der ersten Furchungsstadien in Gestalt von winzigen runden Granula von gleichmässiger Grösse regelmässig durch das Cytoplasma der Blastomeren verteilt erscheinen, konnte L. über das Schicksal der männlichen Mitochondrien nichts ermitteln, ebenso wenig wie er imstande ist, über die Bedeutung des vielleicht nicht einmal regelmässigen Vorkommens des Spermamittelstückes in einer der ersten Blastomeren etwas mitzuteilen.

In den späteren auf die ersten Phasen folgenden Stadien der Furchung findet eine allmähliche Vergrösserung der Eimitochondrien statt, die sich schon im 5 Zellenstadium bemerkbar macht, im 12 Zellenstadium bereits sehr deutlich ist; mit ihr geht eine weitere Erscheinung parallel, nämlich die, dass die Mitochondrien weniger dicht gedrängt liegen als in den früheren Stadien. Im Stadium von etwa 22—30 Zellen findet eine weitere Umänderung des Verhaltens der Mitochondrien statt; erstlich einmal wird die der Zona pellucida zugekehrte Randpartie jeder einzelnen Blastomere ganz frei von Mitochondrien; ferner erscheinen die Granula jetzt wie aufgequollen und färben sich weniger intensiv; schliesslich beginnt nun die Umwandlung vieler Granula in kurze, glatte Fäden, also in Chondriokonten; dies geschieht teils durch Aneinanderreihen einzelner Granula, teils durch Verlängerung eines einzelnen Körnchens. Dieser Umwandlungsprozess der Granulamitochondrien in Fäden macht während der späteren Furchung (80—100 Zellenstadium) noch erheblich



weitere Fortschritte, so dass die Mehrzahl aller Chondriosomen jetzt aus kurzen, dicken und etwas gewundenen Chondriokonten besteht. Im Blastulastadium sind dann alle Zellen mit dicken gewundenen Fäden vollgepfropft; die dabei hervortretende scheinbare Vermehrung der Chondriosomen beruht wohl nur auf einer Längenzunahme. In sich teilenden Zellen erscheinen sie viel länger als in ruhenden. Dafür, dass aber im Stadium der Aequatorialplatte eine Zweiteilung der Chondriosomen stattfinden soll, hat L. keine Anhaltspunkte gefunden.

Die weiteren Veränderungen, welche die Chondriokonten bei fortschreitender Entwickelung erfahren, bestehen in einer Verschmälerung und Zunahme der Länge. Im Stadium des Primitivstreifens und der Medullarplatte treten gewisse Unterschiede in der Anordnung der Chondriokonten der einzelnen Keimblätter zutage, die später in den einzelnen Anlagen der Primitivorgane noch deutlicher werden. Während in den Reifungs-, Befruchtungs- und Furchungsstadien die Darstellung der Mitochondrien eine sehr leicht gelingende Prozedur darstellt, ist deren Färbung in den Embryonalstadien mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft. Nie wurde weder während der Furchung noch im Laufe der Embryonalentwickelung ein Uebergang von Mitochondrien in Deutoplasma beobachtet; letzteres erscheint anfangs in Gestalt grosser, mit Osmium sich schwärzender Kugeln, später in der Form ebenso beschaffener Granulationen; seine Menge und Verteilung variiert auch bei den Eiern der gleichen Spezies nicht unerheblich.

L. konnte ähnlich wie van der Stricht eine Sprossung von protoplasmatischen unter der Zona pellucida gelegenen Massen, die anfangs auch Mitochondrien enthalten, später sich aber ganz zurückbilden, beobachten. L. betrachtet diesen Prozess aber nicht für den einer Deutoplasmolyse. L. wendet sich dann ferner gegen die Anschauungen von Rubaschkin, dass besondere cytologische Merkmale für die sog. Urgeschlechtszellen bestehen und dass das hintere weniger differenzierte Ende des Embryos noch ein granuläres Chondriom besitzen solle; auch findet L. im fötalen Eierstock des Rindes Oogonien mit deutlichen Chondriokonten. Keinesfalls lässt sich auf Grund der Gestaltung des Chondrioms ein Unterschied zwischen somatischen und Urgeschlechtszellen machen.

Henrik Lundegårdh (45) fasst seine Untersuchungen über die heterotypische Kernteilung folgendermaassen zusammen: Die Chromosomenreduktion wird im Prinzip schon vor der Synapsis vollzogen; die leptitänen Schleifen sind nämlich frei und kommen in der reduzierten Zahl vor. Das Doppeltsein dieser Schleifen wird als ein Paarungsvorgang gedeutet; diese Paarung geschieht jedoch wahrscheinlich sehr früh, manchmal sogar schon in der Interphase, so dass die Paarigkeit schon besteht, wenn die Ausdifferenzierung beginnt: daraus ergibt sich die auffallende morphologische Aehnlichkeit zwischen typischer und heterotypischer Prophase. Dass in der heterotypischen Prophase oder eventuell schon in der vorausgehenden Interphase eine Paarung verschiedener Chromosomensubstanzen stattfindet, ist zwar nur ein hypothetischer Schluss; es sprechen aber eine nicht unerhebliche Anzahl von Tatsachen zu seinen Gunsten.

Dagegen liegt weder morphologisch noch theoretisch ein zwingender Grund vor, eine Chromosomenkonjugation im Spiremstadium anzunehmen. Die „end-to-end"-Theorie von Farmer und Moore wird durch die eingangs genannte Tatsache direkt widerlegt. Aus ähnlichen Gründen ist die Diskontinuität des Spirems eine Frage von nur untergeordneter Bedeutung. Die Doppelschlingen des Strepsinemstadiums sind stofflich wahrscheinlich mit den präsynaptischen Doppelschlingen identisch.

Als sekundäre Merkmale der heterotypischen Teilung anzusehen sind: die Synapsis und die Chromosomenreform in der Diakinese und der Metaphase; die gleichen Merkmale werden jedoch auch unter Umständen in abnormen somatischen Mitosen beobachtet.

Die Synapsis muss auf besondere physiologische Bedingungen zurückgeführt werden, die die für die somatische Mitose charakteristische Kernwandstellung der Chromosomen aufheben. Diese Befunde der heterotypischen Teilung beeinträchtigen in keiner Weise die Theorie der „dualistischen Verteilung des Karyotins". Der Sondercharakter der hererotypischen Mitose beruht vielmehr auf einem anderen Prinzip.

Massenti (46) untersuchte das Vorkommen des Golgi'schen Netzapparates in den Elementen der Zahnanlage. Dieser lässt sich in allen zelligen Bestandteilen der Anlage nachweisen. Besonderheiten zeigt er in den Zellen, die das Schmelzorgan bilden, und denen des Dentinorgans (Papille). In den Epithelzellen des ersteren kommt er zusammen mit Plastosomen, aber unabhängig von diesen vor. Nie findet sich der Netzapparat kleinmaschig an das Centrosoma gebunden, wie das von einigen Seiten namentlich für die Knorpelzelle beschrieben worden ist.

Nusbaum (52) untersuchte das Verhalten der Kernkörperchen und seiner Derivate bei der Oogenese einiger Tiefseeknochenfische. Das Kernkörperchen und seine späteren Umbildungsstrukturen stellen fast reine chromatische Bildungen dar; trotzdem nimmt Verf. eine vollständige Unabhängigkeit der Nucleolen und des eigentlichen Kernchromatins im Keimbläschen der Oocyten der Knochenfische an. Auch hält es Verf. für wahrscheinlich, dass im Stadium der Nucleolar- und Kernchromatinzerstäubung sich ein Teil der Chromatinkernchen des Nucleolus den eigentlichen Kernchromatinelementen zugesellt und damit in gewissem, wenn auch geringem Maasse zur Rekonstruktion der Chromosomen beiträgt: Verf. hält es nämlich für ausgeschlossen, dass bei der sehr ausgedehnten Chromatinzerstäubung an eine Persistenz der Chromosomen gedacht werden könne. Andererseits können aber auch die beobachteten fädigen und knäuelförmigen Strukturen des Kernkörperchens der Oocyte der Teleosteer nicht in dem Sinne einer Auflösung von Nucleolen in Chromosomen gedeutet werden; ebenso ist der Zerstäubungsvorgang der chromatischen Substanz des Kernkörperchens ein von der Chromatinzerstäubung der Chromosomen gänzlich unabhängiger Vorgang. Beide Prozesse stehen in einem gewissen Zusammenhang mit dem chemischen Austausch gewisser Bestandteile der wachsenden Oocyte. Während Verf. eine Kontinuität der Chromosomen nicht annehmen zu dürfen glaubt, tritt er mit Bestimmtheit für eine solche des Nucleolus ein.

Unter dem Titel: „Was sind die Plastosomen?" veröffentlicht Retzius (57) eine kritische Abhandlung über die Bedeutung der zuerst mit dem Namen der Mitochondrien bezeichneten Differenzierungen des Zellprotoplasmas. Verf. wendet sich dabei in erster Linie gegen die Plastosomenlehre von Meves und die von



diesem vorgenommenen Verallgemeinerungen. Nach Verf. war es von vornherein irrtümlich, dass Benda, der die Mitochondrien zuerst in den männlichen Geschlechtszellen, dann auch in anderen Zellen entdeckte, diese und die Chondriomiten für ein neu entdecktes Zellelement ansahen. Ebenso irrtümlich war die Auffassung von Meves, dass sowohl die von Benda entdeckten körnchenförmigen Bildungen als auch die der gleichen Kategorie von Plasmadifferenzierungen angehörigen fadenförmigen Gebilde, denen er den Namen der Chondriokonten gab, dass die fraglichen Bildungen bisher noch unbekannt gewesen seien.

Mitochondrien und Chondriokonten fasste später Meves mit dem Namen Chondriosomen zusammen; diese erklärte dann der gleiche Autor als identisch mit den Altmann'schen Granula und wenigstens teilweise mit der Filarmasse von Flemming. Ferner führte Meves den neuen Namen der „Plastosomen" ein mit Rücksicht auf die von ihm den betreffenden Bildungen beigelegten Bedeutung, für die nach Verf. keine Begründung vorliegt. Ferner wendet sich Verf. gegen die Auffassung von Meves über die Beteiligung der Plastochondrien an der Befruchtung des Pferdespulwurmeies (s. d. Bericht für 1911, Entwickelungsgeschichte), insbesondere gegen die durch Tatsachen nicht genügend gestützte Behauptung von der Verschmelzung der männlichen und weiblichen Plastochondrien, sowie gegen die von Meves versuchte Identifizierung des Flemming'schen Mitoms und der Altmann'schen Granula. Dass die Plastochondrien stets frei in der Grundsubstanz liegen und dass keine verbindenden Fäden zwischen ihnen vorhanden sind, wie Meves behauptet, bestreitet Verf. auf das entschiedenste. Auch in den lymphatischen Randzellen der Randschicht der Salamanderleber gibt es nach Verf. ein echtes Mitomwerk, das Meves nur infolge Anwendung ungeeigneter Methoden vermisst.

Nach Verf. bewegt sich die Plastosomenlehre, namentlich wie sie Meves lehrt, zurzeit auf einer ganz falschen Bahn: „was an ihr richtig sein kann, ist nicht neu, und was in ihr als neu erscheint, ist nicht richtig, aber unklar und schwankend".

Verf. hält im wesentlichen an der Flemmingschen Mitomlehre fest; das Zellprotoplasma, wie es namentlich an den grossen plasmareichen Eizellen studiert werden kann, besteht nach Verf.: 1. aus einer scheinbar strukturlosen, wahrscheinlich aber kompliziert gebauten Zwischensubstanz, dem Paramitom (Interfilarmasse) Flemming's und 2. dem Mitom (Filarmasse) Flemming's, d. h. einem Fadengerüst mit mehr oder weniger dicht umeinander sich windenden, nicht netzförmig zusammenhängenden, zuweilen aber dichotomisch geteilten Fäden, in denen sich reihenweise angeordnete Körner finden, die Mikrosomen. Die letzteren entsprechen grösstenteils den Mitochondrien, Chondriosomen, Plastosomen usw. der neueren Autoren. Daneben kommen zwischen den Fäden gelegene Körner vor, wie die Sekretkörner der Drüsenzellen, die Dotterkörner; diese entstehen im Paramitom. Ferner kommen wie in Pankreaszellen und anderen gewisse fadenförmige Differenzierungen vor, deren Natur noch nicht geklärt ist, die aber mit anderen Filarstrukturen unter einem gemeinsamen Namen zusammenzufassen ganz irrtümlich ist.

Verf. hält es für das beste, alle neueren Bezeichnungen von den Mitochondrien bis zu den Plastosomen fallen zu lassen, zumal es selbst Zellen gibt, in denen auch das Mitom völlig fehlt.

Gegen diese kritische Betrachtung von Verf. wendet sich in einer zum grössten Teile polemischen Veröffentlichung Meves (47). Verf. sucht darin seinen Standpunkt Retzius gegenüber zu rechtfertigen. Insbesondere betont Verf., dass er nach wie vor die intrafilare Lagerung der Mitochondrien und die Identität der Mitochondrien mit den Mikrosomen bestreitet und für die völlige Gleichheit der von Benda dargestellten Körner mit den Altmann'schen Granula eintritt (im Gegensatz zu Benda selbst). Infolgedessen benutzt Verf. auch die neuen von ihm vorgeschlagenen Namen: Plastosomen, Plastokonten, Plastochondrien und hält abweichend von Retzius deren Einführung in die Histologie für einen wesentlichen Fortschritt. „Die Plastosomen sind Körner oder Fäden spezifischer Natur, welche vielfach schon intra vitam sichtbar sind; sie sind in allen Zellen des embryonalen und in zahlreichen des ausgewachsenen Körpers vorhanden; sie liegen zwischen den Strahlungen oder zwischen den an Stelle der Strahlungen event. vorhandenen Fadengerüsten, welche letzteren hinsichtlich ihrer Vitalität zweifelhaft sind; sie werden durch stärkere Säuren oder stark saure Fixierungsmittel gelöst; sie können durch geeignete Methoden im mikroskopischen Bilde für sich allein dargestellt werden; sie gehen bei der Teilung von der Mutterzelle in die Tochterzellen über; sie bilden das Anlagematerial für die verschiedensten Differenzierungen, welche im Laufe der Ontogenese auftreten."

Schlechtinger (63) untersuchte das Verhalten der Plastosomen bei der Spermatogenese zweier Egel, darunter des medizinischen Blutegels. Die Spermatogonien besitzen einen grossen Kern mit einem und manchmal auch zwei Nukleolen; sie stehen im jugendlichen Zustand im syncytialen Zusammenhang miteinander und enthalten im Cytoplasma zerstreut Plastosomen in Gestalt kurzer Fäden. Bei ihren Teilungen bildet sich durch Abgabe von Protoplasma nach dem Centrum zu der Cytophor, der selber kernlos ist; seine Grösse steht im umgekehrten Verhältnis zu den ihn umgebenden Zellen. Es wird ständig von Seiten der ruhenden Spermatogonien Cytoplasma und mit ihm Plastosomen nach dem Cytophor hin abgeschieden.

Bei der Mitose gruppieren sich die Plastosomen kappen- und halbmondförmig um die von den Polstrahlungen freien Enden der Aequatorialplatte. In der Metaphase legen sie sich zwischen die beiden Tochterplatten und verteilen sich auf diese Weise gleichmässig auf die beiden Tochterzellen. Diejenigen Plastosomen, die in dem nicht mit durchgeteilten Protoplasma liegen, gehen in loco allmählich zu Grunde. Die Plastokonten nehmen während der Mitose Körnchenform an.

In der jungen Spermatide verdichtet sich zunächst das Chromatin des Kerns: dieser streckt sich dann und wird zum Kopf des reifen Spermiums. Auf diesem Stadium verdichten sich die Plastosomen zu einer Kappe, dem „Plastosomenkörper", der wiederum in zwei Hälften zerfällt. Die eine geht nach dem Spitzenstück, wo sie sich allmählich auflöst, die andere legt sich an den distalen Teil des Kerns an und wird zum Mittelstück, indem sie sich zu einem langen Stabe streckt. Die Centralkörper sind anfangs im Plastosomenkörper verborgen: später wandert aber das proximale Zentrosom nach dem Spitzenstück und bleibt durch einen langen Achsenfaden in Verbindung mit dem distalen; das distale Centrosom sitzt dem Plastosomenkörper auf,



während sich dieser zum Mittelstück differenziert und zwar auf dessen distalem, dem Schwanzfaden zugewandtem Ende.

An den reifen, in der Samenblase zu Paketen zusammengedrängten reifen Spermien lassen sich deutlich vier Hauptteile unterscheiden, nämlich Kopf, Mittelstück und Schwanzfaden.

IV. Gewebelehre.

a) Epithelgewebe und Drüsen.

1) Berg, W., Ueber periodische Veränderungen der Salamanderleber mit besonderer Berücksichtigung der Pigmentzellen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Festschr. f. G. Schwalbe. Bd. XVIII. S. 579—608. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 2) Cattaneo, Donato, Osservazioni citologiche sugli elementi dell' ovario dei mammiferi. Bull. soc. med.-chir. Pavia. 1913. Anno XXVI. No. 2. p. 93—106. Mit Taf. — 3) Eklöf, Harald, Chondriosomenstudien an den Epithel- und Drüsenzellen des Magen-Darmkanals und den Oesophagus-Drüsenzellen bei Säugetieren. Anat. Hefte. Abt. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 153 (Bd. LI, H. 1). S. 1—228. Mit 8 Taf. — 4) Heiderich, Das Glykogen des Magenoberflächenepithels. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. Verh. Anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck. S. 85—89. — 5) Helly, Leberfett und normale Organfunktion. Ebendas. S. 157—160. — 6) Johnsen, Sigurd, Ueber die Seitendrüsen der Soriciden. Vorl. Mitt. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 5 u. 6. S. 139—149. — 7) Jona, Anita, Intorno alla origine e alla natura delle cellule acidofile delle capsule surrenali della rana. Arch. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 2. p. 295—310. Mit 4 Taf. — 8) Joseph, H., Ueber Epithelmuskulatur bei Amphioxus. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 1. Hälfte. S. 706—709. — 9) Kollmann, Max et Louis Papin, Etude sur la kératinisation. L'épithélium corné de l'oesophage de quelques mammifères. Arch. d'anat. microsc. T. XVI. F. 2. p. 193—260. Mit 2 Taf. — 10) Dieselben, Note sur l'origine de la kératohyaline dans le revêtement corné de l'oesophage du cobaye. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 2. p. 101—104. — 11) Kulesch, Der Netzapparat von Golgi in den Zellen des Eierstocks. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. H. 1. S. 142—149. Mit 1 Taf. — 12) Kus-Staniscewka, A., Cytologische Studien über die Harder'sche Drüse. Zugleich ein Beitrag zur Fettsynthese. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 15 u. 16. S. 424—431. Mit 1 Taf. — 13) Mayer, André, Francis Rathery et Georges Schaeffer, Sur les variations expérimentales du chondriome hépatique. Parallélisme entre la composition chimique du tissu et ses aspects cytologiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 9. p. 398—402. Mit 1 Fig. — 14) Martinotti, Leonardo, Richerche sulla fine struttura dell' epidermide umana normale in rapporto alla sua funzione eleidinscleratinica. Nota I. Il corpo Malpighniano e la produzione fibrillare dell' epidermide. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 4. S. 457—484. Mit 1 Taf. — 15) Meves, Fr. u. R. Tsukaguchi, Ueber das Vorkommen von Plastosomen im Epithel von Trachea und Lunge. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 11 u. 12. S. 289—292. Mit 6 Fig. — 16) Minervini, Raffaele, Ricerche sulla rigenerazione epiteliale nei vertebrati. Memor. premiata. Napoli. 85 pp. Mit 9 Taf. — 17) Monterosso, Bruno, Ulteriori ricerche sulla granulosa del follicolo ovarico nei mammiferi (Cagna). Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 2. S. 195 bis 219. Mit 2 Taf. — 18) Paris, Paul, Recherches sur la glande uropygienne des oiseaux. Arch. de zool. expér. et gén. T. LIII. F. 4. p. 159—276. Mit 4 Taf. — 19) Pawlowsky, E. N., Ueber den Bau der Giftdrüsen bei Plotosus und anderen Fischen. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 427—442. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 20) Péterfi, Tiberius, Histologische Veränderungen der Darmepithelzellen während der Resorption. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. Verh. Anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck. S. 168—181. — 21) Policard, A., Recherches histochimiques sur les substances grasses absorbées au niveau de la vésicule biliaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 12. p. 518—520. — 22) Derselbe, Le chondriome de la cellule épithéliale de la vésicule biliaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 9. p. 373—376. — 23) Policard, A. et P. Santy, L'épithélium de la vésicule biliaire de l'homme. Ebendas. T. LXXXVI. No. 14. p. 635—638. — 24) Ponowarew, A. A., Ueber den Ursprung der Fettsubstanzen in der Nebennierenrinde. Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path. Bd. LIX. H. 2. S. 349—370. Mit 1 Taf. — 25) Retterer, Ed. et H. Neuville, Structure de la glande bulbo-urétrale du lion. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 24. p. 248—251. — 26) Schreyer, H., Ueber Lokalisation und Natur der physiologischen Nierenpigmente des Menschen und der Tiere. Frankfurter Zeitschr. f. Path. Bd. XV. H. 3. — 27) Tschassownikow, S., Ueber Becher- und Flimmerepithelzellen und ihre Beziehungen zueinander. Zur Morphologie und Physiologie der Centralkörperchen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. S. 150.

Berg (1) berichtet über die periodischen Veränderungen der Salamanderleber mit besonderer Berücksichtigung der Pigmentzellen. Verf. fand, dass die periodisch abhängig von der Jahreszeit auftretenden Schwankungen der Grösse, des Gewichts und der Färbung der Salamanderleber in letzter Linie Folgen eines verschiedenen Ernährungszustandes sind. In der Leber gut ernährter Tiere findet man die Parenchymzellen gross und reich an Reservestoffen, auch an Eiweisssubstanzen; die Pigmentzellen sind dagegen verhältnismässig wenig zahlreich und klein. In der Hungerleber dagegen fehlen die Reservestoffe, die Parenchymzellen sind klein, die Pigmentzellen vermehrt und vergrössert.

Das Pigment der Salamanderleber entsteht durch Phagocytose roter Blutkörperchen; man findet in solchen Fresszellen Pigment, das anfangs freies Eisen enthält.

Frei lebende Salamander nehmen im Winter keine Nahrung auf; nach der Winterruhe im Frühjahr kommt es zu einem Erythrocytenzerfall und damit zur Pigmentbildung; das gleiche lässt sich bei Hungertieren auch zu anderer Jahreszeit beobachten, und zwar nach langdauernder Hungerperiode in besonders verstärktem Maasse.

Die im Sommer auftretende Entfärbung der Salamanderleber beruht auf einer Vergrösserung der Parenchymzellen infolge von Aufnahme von Reservestoffen, einer Degeneration eines Teils der Pigmentzellen und einer Verkleinerung der intakt bleibenden.

Cattaneo (2) macht in seiner Veröffentlichung über die Struktur des Eierstocks der Säugetiere im wesentlichen Mitteilungen über gewisse celluläre Strukturverhältnisse. Die weibliche Geschlechtszelle enthält verschiedene endoprotoplasmatische Formationen. Das Golgi'sche Binnennetz findet sich schon in den noch indifferenten Zellen der Valentin-Pflueger-schen Schläuche; es erfährt während des Wachstums der Oocyte erhebliche Veränderungen sowohl in bezug auf sein morphologisches Aussehen als auch in Rücksicht auf seine Lagerung innerhalb des Zelleibes; schliesslich findet man es in der Rindenschicht der dem Zeitpunkt des vollendeten Wachstums der Oocyte sich nähernden Stadien. Die Konstanz seines Vorkommens,



seine charakteristische Anordnung und die typischen Veränderungen seiner Entwickelung zeigen, dass dieser Netzapparat ein wichtiger Bestandteil des Strukturplans der Zelle ist. Unter dem Namen des Chondroms dagegen werden Bildungen von sehr verschiedener morphologischer Beschaffenheit zusammengefasst. Die definitive Gestaltung der mitochondrialen Bildungen des Eies berechtigt nicht absolut sicher zu dem Schluss, dass diese eine direkte Umbildung in deutoplasmatische Materialen erfahren, wie überhaupt die zurzeit herrschenden Hypothesen über die Bedeutung und Funktion der Mitochondrien der Eizelle keine sichere Stütze durch die beobachteten Tatsachen erfahren. Besonders gilt das auch von der Berechtigung der Meves'schen Hypothese der Bedeutung der Mitochondrien als Vererbungsträger.

Eklöf (3) veröffentlicht eine sehr umfangreiche Studie über das Verhalten der Chondriosomen an den Epithel- und Drüsenzellen des Magendarmkanals und den Oesophagusdrüsenzellen bei Säugetieren. In diesen sind die Chondriosomen als konstante Bestandteile des Zellkörpers nachweisbar; ebenso lassen sich an ihnen charakteristische Funktionsstrukturen nachweisen. Mit Rücksicht auf diese lassen sich drei scharf gesonderte Gruppen unterscheiden, nämlich: 1. die echten Schleimdrüsenzellen, 2. die serösen Drüsenzellen, 3. die Belegzellen der Fundusdrüsen des Magens. Zur ersten Gruppe gehören die Zellen der Oesophagusdrüsen, der Pylorusdrüsen und der Brunnerschen Drüse. Hier liegen die Chondriosomen in den groben Fäden des intracellulären Netzwerkes eingeschlossen; ihre Bedeutung für die Sekretion lässt sich aus bedeutenden cyklischen Variationen mancher Drüsenzellen erschliessen, morphologisch aber nur sehr schwer nachweisen; keinesfalls aber sind hier die Chondriosomen die Matrix für die Bildung der Sekretgranula, wie das für manche seröse Drüsenzellen zutrifft; überhaupt möchte Verf. bezweifeln, ob die Sekretion in den Schleimzellen überhaupt ein granulärer Prozess ist; vielmehr deuten starke morphologische Veränderungen des Zellkerns auf eine Beteiligung dieses beim Sekretionsvorgang hin. Die Quantität der Chondriosomen bleibt in den Schleimzellen während der verschiedenen Funktionszustände eine annähernd konstante.

Von serösen Drüsenzellen fanden sich innerhalb der untersuchten Gruppen zwei Formen, nämlich die Hauptzellen der Fundusdrüsen und die Paneth'schen Zellen der Darmdrüsen. Die Chondriosomen kommen hier vorzugsweise als Chondriomiten oder als Chondriokonten vor; sie verlaufen meistens der Hauptachse der Zelle parallel, also rechtwinklig zur Achse des Lumens; es handelt sich hier also nicht wie bei den Schleimdrüsenzellen um ein unregelmässige Maschen bildendes Netzwerk. Ferner besteht darin ein wesentlicher Unterschied, dass in den serösen Zellen der Fundusdrüsen und in den Paneth'schen Zellen die Chondriosomen die Rolle als Muttersubstanz für die Sekretgranula spielen. Diese entstehen in der Kontinuität oder in den Enden der Chondriosomen in Gestalt knospenförmiger Anschwellungen (Plasten), die nach Erreichung eines gewissen Entwickelungsgrades sich von ihrer Matrix loslösen und nun als freie Sekretgranula im Zellkörper auftreten.

Eine Sonderstellung nehmen die Belegzellen der Magenfundusdrüsen ein; die bekannten bisher allgemein als echte Sekretgranula angesehenen Körnelungen sind nach Verf. mitochondriale Bildungen, infolgedessen sind diese Zellen im Ruhezustand wohl die chondriosomenreichsten bisher bekannten Zellen. Die in den verschiedensten Funktionszuständen zu beobachtenden starken cyklischen Veränderungen deuten darauf hin, dass die Chondriosomen bei der Sekretbildung dieser Zellen eine hervorragende Rolle spielen.

Was die Oberflächenepithelien des Magendarmkanals anlangt, so lassen sich an ersteren zwei Abteilungen unterscheiden; in der äusseren dem Lumen zunächst liegenden Abteilung der Zelle kommen gar keine Chondriosomen vor; in der basalen Hälfte der Zelle dagegen sind sie reichlich vorhanden und bilden neben dem Kern gelegene längsverlaufende Reihen. Während der Verdauung findet eine Vermehrung der Chondriosomen namentlich oberhalb des Kernes statt. Aehnlich verhalten sich die Oberflächenepithelien des Darmes; nur zeigen sie Abweichungen von der längsparallelen Anordnung und Anastomosen; ein kleines rechteckiges Feld im Kopfteil der Zelle unterhalb des Stäbchensaumes ist stets von Chondriosomen frei; im Funktionszustand nehmen sowohl die einzelnen Chondriosomen an Grösse zu als auch die Gesamtzahl vergrössert sich. Diese Zunahme der Chondriosomensubstanz deutet Verf. als ein anatomisch nachweisbares Zeichen der resorptiven Tätigkeit des Magendarmepithels. Auch den Becherzellen fehlen die Chondriosomen nicht; sie sind aber in den basalen Teilen der Zelle spärlicher als in den gewöhnlichen Oberflächenepithelien; die Schleimbecher selbst sind von Chondriosomen frei.

Ferner beschäftigt sich Verf. in seiner Veröffentlichung auch mit der allgemeinen Morphologie der Chondriosomen und liefert eine Anzahl Beiträge zu dieser Frage. Die Chondriosomen sind durchaus nicht immer in der Gegend des Zellkerns am stärksten angehäuft, sondern oft ist gerade die Umgebung des Kerns an solchen relativ arm oder frei von ihnen. Meist findet man in derselben Zellart, oft sogar in derselben Zelle Chondriosomen von verschiedener Form: Granulamitochondrien, Stäbchen- oder Fädenchondriokonten. Bald überwiegt die eine bald die andere Form. Trotz verschiedener Form und Grösse bewahren alle Mitochondrialbildungen doch gewisse gemeinsame Charaktere, die sie leicht von anderen Bildungen des Zellkörpers unterscheiden lassen. Trotz der Grösse der Variationen der Chondriokonten bewegen sich diese dennoch innerhalb relativ enger Grenzen; am allerkleinsten erscheinen die Chondriosomen des Menschen; viel grösser sind sie beim Kaninchen und besonders beim Hunde. Eine Konstanz der Chondriosomengrösse für eine einzelne Spezies scheint es aber nicht zu geben; so fand Verf. bei Untersuchung von menschlichen Zellen mesodermaler Abkunft viel grössere und plumpere Chondriosomen als in den Epithelzellen, die grösser waren als in den Zellen des Verdauungsapparates von Kaninchen und Hund.

Im Gegensatz zu der zur Zeit vorherrschenden Anschauung, dass die einzelnen Chondriosomen vollkommen voneinander unabhängige Gebilde sind, findet Verf., dass sie nicht bloss anastomosieren, sondern dass dies sogar die Regel ist; ferner kommen dichotomische Verzweigungen, auch Wiedervereinigungen und Ringformen vor; bei der Länge nach angeordneten Chromosomen sind Querbrücken etwas sehr Häufiges. Eine Steigerung dieses Zustandes führt zur rein retikulären Natur des



Chondrioms, wie man es im basalen Abschnitt der Hauptzellen des Hundemagens in ausgesprochener Weise findet. Wenn unter Atropinwirkung die Menge der Chondriosomen zunimmt, tritt auch die Netzstruktur deutlich hervor. Es handelt sich also jetzt nicht um einfache Mitochondrien, Chondriomiten oder Chondriokonten, sondern um eine einheitliche Bildung, um ein Chondriom. Allerdings kommen unzweifelhaft neben den netzförmig verbundenen auch einzelne Chondriosomen vor.

In der Frage der Vermehrung der Chondriosomen kommt Verf. durch Verfolgung des cyklischen Ab- und Wiederaufbaues besonders in Schleimdrüsenzellen zu folgendem Resultat: Die Entstehung neuer Chondriosomensubstanz ist an schon vorhandene Chondriosomen gebunden; eine Bildung solcher aus histologisch strukturlosem Protoplasma wurde nicht beobachtet. Die Vermehrung der Chondriosomen findet durch Wachstum schon in der Zelle vorkommender Chondriosomen statt.

Bei Pilocarpininjektionen tritt in den Oesophagusdrüsen stürmische Sekretion auf, wobei die Chondriosomen verbraucht werden und allmählich aus der Zelle verschwinden, beginnend in den an das Lumen grenzenden Zellteilungen, so dass nur noch an der Zellbasis winzige Reste zurückbleiben; bei der Erholung der Zelle findet dann von den letzteren aus eine Neubildung von Chondriosomen statt, wobei zuerst relativ grobe Fäden entstehen, die sich erst allmählich in die feinen Fadenelemente zerlegen. Die Masse der Chondriosomensubstanz ist am grössten in der nach maximaler Erschöpfung eben erholten Zelle; sie wird vermindert, wenn die Zelle sich mit Sekret beladet. In der erschöpften sekretleeren Zelle rückt der Kern von der äussersten Basis bis zur äussersten Spitze der Zelle, um bei beginnender Sekretbildung seinen gewohnten Platz wiedereinzunehmen. Die Chondriosomen folgen der Cytomitomstruktur der Zelle und sind an diese gebunden; trotzdem handelt es sich nach Verf. um durchaus selbständige und primäre Bestandteile des Zelleibs.

Kulesch (11) macht Mitteilungen über den Golgischen Netzapparat in den Zellen des Eierstocks verschiedener Säugetiere. Er ist bereits in den Zellen des Keimepithels vorhanden und findet sich in den sämtlichen Zellen, die Abkömmlinge des Keimepithels sind, also in den Eizellen, den Follikelepithelien und den Zellen des Corpus luteum. In allen diesen Zellformen zeigt er die gleichen Merkmale. Er erscheint in Gestalt eines feinen, verschiedenartig gebogenen und miteinander verbundenen Knäuels, der aus einzelnen Fäden besteht; er liegt direkt neben dem Kern oder nur in geringerer Entfernung von diesem. An dem Vorgang der mitotischen Teilung nimmt der Netzapparat tätigen Anteil. Während er in allen jungen Eizellen nachweisbar ist, fehlt er anscheinend regelmässig in solchen der Graaf'schen Follikel. Mit dem Wachstum der Zelle vergrössert sich auch der Netzapparat: er macht ferner eine Anzahl von eigenartigen Bewegungen in der Zelle durch und scheint innerhalb dieser eine gewisse Selbständigkeit zu besitzen.

Kus-Staniszewska (12) beschäftigt sich in einer cytologischen Studie mit der Harder'schen Drüse. Diese hauptsächsich bei Nagetieren, auch bei einigen anderen Säugern, z. B. dem Hirsch vorkommende Drüse liegt in der Tiefe der Augenhöhle und secerniert ein fettartiges Sekret, über dessen eigentliche Natur aber bisher nichts bekannt war. Verf. richtete daher ihr Augenmerk auf folgende zwei Punkte: 1. ist das Sekret der Harder'schen Drüse wirklich ein Fettsekret, 2. wie kommt dann die Sekretion des Fettes zu Stande? Untersucht wurden die weisse Maus, Kaninchen und Meerschweinchen. Tatsächlich ergab die Prüfung mit allen bisher bekannten Methoden (Lösbarkeit, Färbung, Osmiumreduktion), dass das Sekret der Harderschen Drüse der Nager Fett ist und zwar Neutralfett; bei der Maus handelt es sich um ungesättigtes Fett, bei den beiden anderen Nagern um gesättigtes; bei ersterer wird das Fettsekret der Drüse daher durch Osmium geschwärzt, bei den letzteren nicht.

Was das Zustandekommen der Fettsekretion anlangt, handelt es sich nicht etwa um eine einfache Infiltration aus dem Blutstrom, da in der Umgebung der Drüsenzellen niemals Fett zu finden ist und in den Zellen eine deutlich verschiedene Intensität der Färbung der Fettkügelchen zu beobachten ist; auch lassen sich in der Zelle mit Hilfe der Fischer'schen Methode kleinste ungefärbte Fettkügelchen nachweisen. Da nicht die geringsten Anzeichen für das Vorhandensein der fettigen Metamorphose der Zellen vorliegen, so kann die Tätigkeit der sekretorischen Harder'schen Drüse bloss ein synthetischer Prozess sein. Dieser geht von den Mitochondrien aus und führt über ein Granulastadium zu dem der fertigen Fetttropfen. Der Unterschied in der Zusammensetzung der Fettsekrete bei der Maus einerseits (ungesättigte Fette, Oleine) und dem Kaninchen und Meerschweinchen andererseits (ungesättigte Fette, Palmitine und Stearine) kommt schon in dem mikrochemischen Verhalten der Mitochondrien zur Geltung.

Martinotti (14) veröffentlicht als erste Mitteilung seiner Untersuchungen über die feinere Struktur der menschlichen Epidermis mit Rücksicht auf ihre eleidokeratine Funktion die Resultate seiner Untersuchungen über das Stratum Malpighi und die fibrillenbildende Tätigkeit der Epidermis. Derma und Epidermis stehen in gegenseitiger Verbindung miteinander mittels eines gegenseitigen Austausches von Fibrillen, die von einem Gewebe in das andere übertreten; allerdings ist die Zahl der aus der Epidermis in das Derma übertretenden Fasern nur eine geringe, während umgekehrt häufig und durchaus regelmässig die kollagenen Fibrillen des Corium zwischen die basalen Zellen der Epidermis treten; zwischen beiden Geweben verdichten sich zu der von vielen Autoren angenommenen Basalmembran.

Wenn in den Zellen der basalen Schicht des Epithels Fibrillen vorkommen, so besitzen diese stets eine spiralige oder spiralartige Gestalt. Das erste Auftreten der Fibrillen ist immer ein intracelluläres; sie erscheinen hier zuerst in Form von Tröpfchen, die sich dann im dichtesten Abschnitt des Protoplasmas zu Polstern und Ringen gruppieren. Zwischen Kern und Protoplasma bleibt immer eine helle, nur ringförmige Zone, die sich bis in die obersten Schichten der Epidermis verfolgen lässt. Ausserdem findet sich zwischen je zwei Zellen eine helle Zone, welche Sitz besonderer Differenzierungen ist; in den tieferen Abschnitten der Epidermis wird sie von Zellbrücken durchsetzt, die die benachbarten Zellkörper miteinander verbinden und die Eigentümlichkeit besitzen, dass sie mit Hilfe der gewöhnlichen Färbemethoden nicht darstellbar und nur durch ihr Lichtbrechungsvermögen erkennbar sind. Weiter nach der Oberfläche zu sieht man deutliche Ver-



bindungsfibrillen zwischen den Zellen, welche den genannten achromatischen Zellbrücken zu folgen scheinen; in der Folge werden diese dann von Fibrillen selbst verdeckt.

Im Bereiche des gleichen intercellulären Zwischenraums bemerkt man, dass sich ziemlich frühzeitig eine Membran ausbildet, die anfangs — wenn auch nur schwierig — abhebbar ist; sie erscheint zunächst aus ebensovielen einzelnen Tröpfchen zu bestehen als Zwischenräume zwischen den Intercellularbrücken vorhanden sind; später dagegen tritt sie in Form einer ununterbrochenen Membran auf. Unterdessen kommt es im Zellkörper selbst zu einer Zunahme des fibrillären Apparates und zwar hauptsächlich auf Kosten der bereits vorhandenen faserigen Elemente; die Fibrillen verteilen sich tangential oder senkrecht zur Kernwand, gehen aber später in eine den Spunden parallele Richtung über; die einzelne Zelle nimmt dabei Spindelgestalt an; der Kern bildet das Zentrum der Spindel, die spitzen Enden dagegen die Fasern. Treten die Zellen aus der Zone der Spunde in das eigentliche Stratum Malpighi ein, so nehmen die spindelförmigen Zellen eine schräge Richtung an und breiten sich fächerförmig aus; die Fibrillen laufen jetzt von Zelle zu Zelle und bilden die bekannten, mit Faserfärbemitteln darstellbaren Intercellularbrücken; diese lassen meist 1—2, gelegentlich selbst 3—6 spindelförmige Verdickungen erkennen. Dieses Strukturverhältnis findet sich da, wo die Haut bzw. die Epidermis am dicksten ist, d. h. an der Vola manus und Planta pedis; je stärker entwickelt die Hornschicht einer Epidermisstelle ist, um so ausgedehnter erscheint auch der fibrilläre Apparat; an den behaarten Hautpartien z. B. ist er ganz rudimentär; im Bereiche der Schleimhäute fehlt er ganz.

Meves und Tsukaguchi (15) berichten über das Vorkommen von Plastosomen im Epithel von Trachea und Lunge. Die Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf Material von der Ratte und Katze. Die Plastosomen erschienen in Gestalt von Fäden, welche in den flimmertragenden Zellen sich dicht unter dem Flimmersaum zu einem Knäuel anordnen; von hier aus gehen einzelne Fäden neben dem Kern entlang bis zur Zellbasis; besonders lang sind die Plastokonten bei der Katze. In den kubischen nichtflimmernden Zellen sind die Fäden an der dem Lumen zugekehrten Seite des Kerns angehäuft (Ratte) oder (Katze) in Gestalt von z. T. auch Körnchen im ganzen Zelleib verteilt. Auch das Alveolarepithel enthält durch den ganzen Zelleib verteilte stab- oder fadenförmige Plastosomen. Ausserdem fanden sich fast überall andere nicht-plasmosomatische Körner im Bronchial- und Lungenepithel.

Minervini (16) kommt bei seinen ausgedehnten Untersuchungen über die Epithelregeneration bei den Wirbeltieren zu folgenden Ergebnissen: Zunächst liess sich feststellen, dass der physiologische Regenerationsvorgang genau der gleiche ist wie der bei Verheilung von Traumen. Was die allgemeinen Bauverhältnisse der Epidermis anlangt, so muss diese als ein selbständiges Organ von grosser Ausdehnung betrachtet werden, welches zwar in inniger Verbindung mit dem Corium der Hautbedeckung steht, trotzdem aber ein selbständiges Leben für sich führt. Es ist mit einer grossen Oberfläche ausgestattet, die bei den höheren landbewohnenden Wirbeltieren in ihren oberen Lagen verhornt, bei den niederen wasserlebenden dagegen mit schlüpfrigen Sekreten bedeckt ist; ihre Funktion ist die der Bedeckung des ganzen tierischen Körpers, abgesehen von der der Respiration und Sekretion. Durch ihre enge Verbindung mit dem unterliegenden Corium wird die Epidermis in die Lage versetzt, ihren Saftbedarf leicht zu erneuern.

Während sich die Epidermis von ihrer Oberfläche her abschürft, findet von Seiten der tieferen Lagen aus die Regeneration statt. Die Anordnung der einzelnen Zellen in streng geordneten Lagen und die Verbindung durch Interzellularbrücken garantiert eine ausgesprochene Festigkeit, die mit den Gliedern einer Kette verglichen werden kann. Trotzdem kommt den Elementen der Epidermis eine gewisse Beweglichkeit zu, indem sich die Interzellularbrücken dehnen können; dadurch wird ein Wechsel der gegenseitigen Lagerung möglich und die Aufnahme neuer Glieder in die Kette.

Die Vermehrung der Elemente der Epidermis geht in deren tieferen Lagen vor sich, allerdings nicht bloss in der basalen, sondern auch in den übrigen der Keimschicht und zwar in einem dauernden und methodischen, den Bedürfnissen der Epithelerneuerung angepassten Modus, insbesondere dem Verbrauch von der Oberfläche her. Diese Vermehrung erfolgt nicht ausschliesslich auf mitotischem Wege, sondern namentlich im erwachsenen Organismus auch — und zwar vorwiegend — auf dem Wege der Amitose. Bei der traumatischen Regeneration vollzieht sich der Vorgang in der gleichen Weise, nur weniger rhythmisch, dagegen desto stürmischer und unter Auftreten gewisser Unregelmässigkeiten in der Verbindung und Anordnung der Zellen, welche neue Glieder in die vorher geschlossene Kette aufzunehmen gestatten. Diese Lagerungsveränderungen hat Verf. experimentell und am lebenden Objekt besonders bei niederen Wirbeltieren untersucht. Es zeigte sich, dass bei den verschiedenen Ordnungen der Fische (auch den Acraniern und Cyclostomen) und bei den Amphibien die Epidermis gegen die Wundränder hin wellenförmige Bewegungen ausführt; auf diese Weise wird die Wundstelle schnell durch das sich vorschiebende Epithel bedeckt. Versucht man der Regeneration Hindernisse in den Weg zu legen, so wird der Prozess höchstens verlangsamt, insofern als die Regeneration die Hindernisse zu umgehen trachtet. Erst wenn durch dieses Zusammenströmen der umgebenden Epidermis ein vorläufiger Wundverschluss erreicht ist, geht die Proliferation von den tieferen Lagen aus und die Epidermis der Wundstelle erreicht dann ihre normale Struktur und Dicke. Es findet also zuerst eine Massenreaktion der Epidermis statt.

Bei den höheren Wirbeltieren, Reptilien, Vögeln und Säugetieren vollzieht sich diese Erscheinung der Epidermisregeneration in zwar prinzipiell gleicher Weise; sie ist aber wesentlich weniger auffällig. Das Blutgerinnsel, das anfangs jede Wunde bei diesen Tieren bedeckt, verändert sich unter dem Einfluss der Aussenluft in seinen oberflächlichen Partien, so dass eine Blutkruste entsteht, in welche sich die regenerierende Epidermis hinein erstreckt und die einzelnen Elemente unter beständiger Arbeit so weit vordringen, dass sie zerstört wird.

Jedenfalls lassen sich bei allen Wirbeltierklassen bei der traumatischen Regeneration der Epidermis zwei Perioden unterscheiden; in der ersten macht die um-



gebende Epidermis mit allen Mitteln den Versuch, die in ihr entstandene Lücke zu schliessen; dann folgt die zweite Periode, die der eigentlichen Regeneration; in dieser kommt es zu einer aktiven Proliferation der Elemente der tieferen Schichten, welche für die zur Vervollständigung und Stützung der als provisorische Regenerationselemente dienenden Zellen eintreten. Der erste Vorgang kann als der der Reparation, der letztere als der der eigentlichen Regeneration bezeichnet werden; vielleicht darf man sie den gleichbenannten Vorgängen bei niederen Wirbellosen, namentlich den Amöben, gleichsetzen.

Es gelang Verf. zwar die Kultivierung ausgeschnittener Epidermisstücke ausserhalb des Organismus, ohne dass es jedoch zu Zellteilungen kam. Letztere erfolgen nicht bloss beim Menschen und den Säugetieren, sondern auch bei niederen Wirbeltieren auf dem Wege der direkten Kernteilung neben dem der Mitose; diese Tatsache gilt auch für die Anhangsgebilde der Epidermis, Drüsen usw. Im Fötal- bzw. Larvalzustand überwiegt die Mitose vor der Amitose; später findet sich genau das entgegengesetzte Verhalten. Bei der traumatischen Regeneration überwiegt wiederum bedeutend die mitotische Teilung.

Péterfi (20) berichtet über histologische Veränderungen der Darmepithelien während der Resorption. Die morphologischen Strukturen des Cytoplasmas dieser sind auf zwei Elemente zurückzuführen, nämlich erstens das Plasmagerüst und zweitens ein interplasmatisches lipoidhaltiges Medium. Das Plasmagerüst ist im Ruhezustand der Zelle oberhalb des Kernes von fibrillärer Anordnung; unterhalb des Kernes und um ihn herum lässt sich eine alveoläre Struktur nachweisen.

Durch den Einfluss von Oberflächenenergien kommt es zur Absorption lipoidhaltiger Stoffe an das Plasmagerüst; diese Stoffe zeigen die Organisation in Gestalt von Chondrioknoten oder Chondriosomen. Die freie Oberfläche des Zellkörpers deckt eine homogene Cuticula; unter dieser liegt eine strukturlose Hyaloplasmaschicht. Sowohl in der Cuticula als auch im Hyaloplasma lässt sich die Anwesenheit von Lipoiden vermuten, die sich an den Grenzoberflächen in Gestalt eines äusseren und inneren Saumes absorbieren. Die Anordnung der Zellstruktur im Ruhezustand ist also eine derartige, dass die Zelle der Lipoidtheorie entsprechend impermeabel wird.

Während der Resorption verändert sich nun diese Struktur in der Weise, dass es zunächst zu einer Störung der Anordnung der Mitochondrien kommt und schliesslich deren Substanz verschwindet. Im Mechanismus dieses Prozesses spielen zwei Vorgänge eine Rolle: 1. die durch Einwirkung der Darmfermente erfolgende Verdauung der Cuticula, 2. die auf die Einwirkung des Kerns zurückzuführende Verflüssigung des Cytoplasmas. Durch die Fermentwirkung wird die Cuticula permeabel gemacht und die Verflüssigung des Cytoplasmas stört das im Ruhezustand vorhandene Gleichgewicht der Oberflächenspannung im Zellinnern; dadurch kommt es zur Aufhebung der Mitochondrialstruktur.

Die nun in die permeabel gewordene Zelle absorbierte Nahrung bewegt sich zunächst in den kapillaren Bahnen entlang den Plasmafibrillen, häuft sich dann aber bald in Gestalt grösserer Tropfen, Vacuolen und Gängen an und verwischt die ursprüngliche Zellstruktur völlig. Während dessen vermischt sich die Substanz der Mitochondrien mit den resorbierten Stoffen und wird wahrscheinlich bei deren weiterer Umwandlung verbraucht.

Wahrscheinlich spielt während dieses Vorganges in den Darmepithelien auch die sekretorische Funktion eine Rolle; diese produziert die lipoidartigen Substanzen und verursacht auch indirekt auf einem im übrigen noch unbekannten Wege die Verflüssigung des Cytoplasmas. Es ist jedoch diese Sekretion eine allgemeine Lebenserscheinung der Zellen und keine sekretbildende Drüsenzellfunktion; die Darmepithelien sind nämlich ihrer Struktur nach keine Drüsenzellen, sondern ihre Struktur ist der speziellen Aufgabe der Resorption angepasst.

Policard (21—23) beschäftigt sich in drei kleinen Mitteilungen mit dem Epithel der Gallenblase; die beiden ersten behandeln die Frage der Fettabsorption seitens des Epithels, die dritte befasst sich mit dem Chondriom der Zelle. Das Epithel der Gallenblase absorbiert Fett in körperlicher Gestalt; bei diesem Prozess ist eine alternierende Funktion — wenn auch nicht von Zelle zu Zelle, so doch von Zellbezirk zu Bezirk — nachweisbar. Was die histochemische Beschaffenheit dieser absorbierten Fettsubstanzen anlangt, so enthalten die kleinen unter der Zelloberfläche gelegenen Körnchen gesättigte Fettsäuren und zwar freie oder gebundene, während die tiefer dicht über dem Kern gelegenen von Neutralfetten gebildet werden; das gleiche gilt von der Mehrzahl der intercellulär im Bereiche des basalen Teils der Epithelzellen gelegenen Körner. Alle diese Fettsubstanzen sind einfachbrechend; es besteht aber folgender Unterschied zwischen ihnen: die gesättigten Fette reduzieren Osmium nicht und färben sich mit Nilblausulfat blau und mit Dahlia und Neutralrot; die Neutralfette dagegen reduzieren Osmium, färben sich mit Nilblausulfat rot, werden aber weder von Dahlia noch von Neutralrot beeinflusst. Was das Cholesterin und seine Ester anlangt, so finden sie sich im diffusen Zustand in der Zellbasis da, wo das Fett fehlt; der Nachweis lässt sich nur mit Hilfe der Methode von Golodetz führen.

Was das Chondriom der Epithelzelle der Gallenblase anlangt, so wird es durch Chondriokonten dargestellt, die sich an den beiden Polen der Zelle anordnen; seine Ausbildung ist in manchen Zellen eine starke; dann fehlt Fett im Chondriom, die Zelle erscheint zwischen ihren Nachbarelementen wie zerdrückt; in anderen Zellen, die reichlich Fett zeigen, ist das Chondriom ganz reduziert.

Ponowarew (24) beschäftigt sich mit der Frage des Ursprungs der Fettsubstanzen in der Nebennierenrinde, insbesondere, ob es sich um ein Infiltrations- oder ein Sekretionsfett handelt. Zur Entscheidung der Frage fütterte P. Mäuse mit Fett (Speck), das mit Scharlachrot gefärbt war. Da auf diese Weise eine vitale Färbung der Nebennierenrinde zustande kommt, die schon nach 36 stündiger Fütterung mit gewöhnlicher Nahrung sich zurückbildet, kann das Nebennierenfett nicht als Sekretionsfett bezeichnet werden.

Fettsubstanzen lassen sich in der normalen Nebennierenrinde von Mäusen in allen Zonen nachweisen; am reichlichsten findet es sich stets in der Zona spongiosa, dann folgt die Zona fasciculata, die Zona glomerulosa und die Zona reticularis. In jeder der Zonen liegen die fettreichsten Zellen in der Nähe der Gefässe. Ihrer überwiegenden Mehrheit nach stellen die Fettsubstanzen der Nebenniere neutrale Fette dar; sie finden sich in Form von Tröpfchen und Körnchen verschiedener Grösse in der Umgebung des Kerns. Auf der Oberfläche der Neutralfette liegen in Form von Membranen Lipoide;



diese enthalten im Bereiche der Zona reticularis ausserdem freie Fettsäuren.

Für die Theorie des Infiltrationsursprungs der Fettsubstanzen der Nebenniere sprechen ferner folgende Tatsachen: Sowohl bei vollständigem Hungern wie auch bei der alleinigen Ernährung mit Eiweiss und Kohlehydraten tritt je nach der Dauer des Hungerzustandes eine successive Verringerung der Fettsubstanzen in der Nebennierenrinde ein, die zu einem völligen Schwunde des Fettes in der Zona fasciculata und Zona reticularis führt; Zona glomerulosa und besonders die Zona spongiosa behalten dagegen auch dann eine geringe Menge von Fettsubstanzen. Die an der Oberfläche der neutralen Fetttropfen gelegenen Lipoide verschwinden ursprünglich in der gleichen Reihenfolge wie die Neutralfette, nur in den letzten Stadien des Hungerns ist der Gehalt an Neutralfetten bedeutend höher als der an Lipoiden; letztere können schliesslich gänzlich aus den Zellen der Nebennierenrinde verschwinden.

Bei partiellem Hunger mit Speck nimmt in den ersten Stadien der Gehalt der Nebennierenrindenzellen an Fettsubstanzen zu und wird dann schliesslich reichlicher als unter normalen Verhältnissen; später, wenn keine Specknahrung mehr angenommen wird, schwindet das Fett in demselben Maasse wie bei Totalhunger.

Die Art der Anordnung der verschiedenen Fettsubstanzen in der Nebennierenrinde spricht dafür, dass nach dem Uebergang der Fettsubstanzen aus dem Blutplasma in die Nebennierenrindenzellen sich unter dem Einfluss der spezifischen Tätigkeit des Protoplasmas dieser die infiltrierten Fettsubstanzen in noch kompliziertere Fettprodukte umwandeln.

Schreyer (26) untersuchte die Frage der Lokalisation und der Natur der physiologischen Nierenpigmente des Menschen und einiger Tiere (Fledermäuse, Meerschweinchen, Kaninchen, Hund, Rind, Schaf, Igel). Sch. findet regelmässig in den Harnkanalepithelzellen ein Pigment, dessen chemische Natur nicht sicher festzustellen war, das aber höchstwahrscheinlich ein fetthaltiger Körper ist; er gibt die für Lipofuscin charakteristischen Reaktionen. Sein Vorkommen muss als durchaus physiologisch bezeichnet werden; es ist schon im jugendlichen Alter vorhanden, nimmt aber mit fortschreitendem Alter wesentlich an Menge zu; ob es eine Verwandtschaft mit den Harnpigmenten hat, konnte nicht ermittelt werden.

Dieses physiologische Nierenpigment trifft man in erster Linie in den Uebergangsstellen der Hauptstücke und in den Anfangsteilen der hellen Schenkel der Henleschen Schleifen; in allen anderen, distaler wie proximaler gelegenen Partien des Harnkanälchens ist das Fett ungleich viel seltener. Die Ablagerung dieses Pigmentes muss teils als ein Speicherungsvorgang (Hauptstücke), teils als ein resorptiver Prozess (Schleifen, Schaltstücke und Papillargänge) aufgefasst werden; vielleicht handelt es sich auch um einen noch nicht als atrophisch zu bezeichnenden Altersvorgang der Zelle.

Tschassownikow (27) beschäftigt sich mit der Frage des Vorkommens von Centralkörpern in Flimmerzellen, über deren Umwandlung in Becherzellen und über die Centralkörperchen der letzteren. Die geläufigste Anschauung, die zurzeit in diesem Punkte herrscht, ist die, dass den Flimmerzellen die Centralkörperchen fehlen, dass es sich infolgedessen also um zellige Elemente handelt, die einer Teilung nicht fähig sind. T. findet nun in den aus Flimmerzellen entstandenen Becherzellen ein Diplosoma, das völlig dem Zellcentrum anderer cylindrischer Zellen entspricht und daher als echtes Centralkörperchen betrachtet werden muss. Infolgedessen muss schon a priori angenommen werden, dass auch die Flimmerzellen ein Diplosoma besitzen, das T. auch gelang, beim Frosch nachzuweisen; infolgedessen können Flimmerzellen sich auch mitotisch teilen. In den Becherzellen wie in den Flimmerzellen verharren die Centralkörperchen bei der Schleimmetamorphose nicht an einer Stelle; vielmehr ändern sie ihre Lage beständig in strengster Uebereinstimmung mit den verschiedenen funktionellen Zuständen der Zelle. T. betrachtet die Centrosomen als Organe, unter deren Mitwirkung die Schleimbildung vor sich geht.

b) Bindesubstanzgewebe.

1) d'Antona, Serafino, Ueber die Entstehung der Bindegewebsfasern bei den athero-sklerotischen Aortaverdickungen. Beitrag zur normalen Entwickelung des Bindegewebes. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CIX. H. 3. S. 485—530. Mit 2 Taf. — 2) Carrel, Alexis, Present condition of a two years old strain of connective tissue. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 11. S. 509. — 3) Dubreuil, G. et M. Favre, Chondriome des Plasmazellen. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 20. p. 24—26. Mit 1 Fig. — 4) Dieselben, Plasmazellen à granulations acidophiles et basophiles. Ibidem. T. LXXVII. No. 24. p. 270—273. — 5) Dieselben, Grains de ségrégation des Plasmazellen. Ibidem. T. LXXVII. No. 21. p. 89—91. Mit 4 Fig. — 6) Fritsch, C., Untersuchungen über den Bau und die Innervierung des Dentins. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. H. 3 u. 4. S. 307—320. Mit 2 Taf. — 7) Gerhardt, Einige mechanisch interessante Bindegewebsstrukturen. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsheft. Verh. d. anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck. S. 205—222. Mit 2 Fig. — 8) Juspa, V. e Negreiros Rinaldi, Sul significato morfologico delle cellule di Türk e loro rapporti colle Plasmazellen. Il Tommasi. 1913. Vol. VIII. No. 11. p. 243—246. — 9) Kaschkaroff, Vorkommen und Typen des vesikulösen Gewebes (blasigen Stützgewebes) bei Fischen. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsheft. Verhandl. d. anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck. S. 105—125. Mit 13 Fig. — 10) de Kervily, Michel, Les fibres élastiques et les grains élastiques du cartilage de la trachée chez l'homme (enfant). Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 18. p. 845—846. — 11) Derselbe, Le cartilage élastique de la trachée chez l'homme adulte. Ibidem. T. LXXVII. No. 20. p. 7—9. — 12) Derselbe, La membrane basale des bronches chez l'embryon et le foetus de l'homme. Journ. de l'anat. Année L. No. 1. p. 75 bis 80 u. No. 2. p. 205—224. — 13) von Korff, K., Ueber die Histogenese und Struktur der Knorpelgrundsubstanz. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. S. 263—299. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 14) Laguesse, E., La structure lamelleuse du tissu conjonctif lache chez la torpille. Arch. d'anat. microsc. T. XVI. F. 1. p. 67—131. Mit 2 Taf. — 15) Derselbe, Comment se constitue la fibre conjonctive adulte ou faisceau de fibrilles? Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 6. p. 235—238. — 16) Nowikoff, M., Ueber die Architektur des Knorpels von Wirbellosen. 9. Congrès intern. zool. Monaco 1913. Rennes. p. 396—400. Mit 6 Fig. — 17) Pensa, Antonio, Alcune particolarità di struttura della cellula cartilaginea: nota prev. Bull. soc. med.-chir. Pavia. 1913. Anno XXVI. No. 2. p. 119—225. — 18) Rupprícht, W., Zur Morphologie der Knochenzellen. Verh. d. Ges. deutscher Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 977—978. — 19) Schaffer, J., Kleinere histologische Mitteilungen. Anat. Anz. Bd. XLVI.



Ergänzungsheft. Verh. d. anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck. S. 95—105. Mit 4 Fig. — 20) Torraca, Luigi, Alcune osservazioni sui condriosomi delle cellule cartilaginee nella coda del tritone rigenerante. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 18 u. 19. S. 459—474. Mit 10 Fig.

d'Anatona (1) berichtet über die Entstehung der Bindegewebsfasern bei den arthero-sklerotischen Aortaverdickungen. Verf. bezeichnet seine Untersuchung selbst als einen Beitrag zur normalen Entwickelung des Bindegewebes. Der Umstand, dass die zelligen Elemente des studierten Bindegewebes einen Umfang erreichen, wie er sonst nirgends im menschlichen Organismus vorkommt, war der Untersuchung besonders günstig. Das wichtigste Resultat der Beobachtungen von Verf. ist das, dass bei der Bindegewebsbildung in den Verdickungen der Aorta der Ursprung der Bindegewebsfasern ein doppelter ist; einmal treten diese in einer primitiv amorphen Substanz, dem Metaplasma, unabhängig von jeder Beziehung zum Zellkörper auf; das andere Mal entstehen sie direkt innerhalb der Zelle, und zwar in einem besonders modifizierten Teil des Zellkörpers, dem Ectoplasma. Zeitlich geht die erste der beiden Bildungsarten der anderen voran; andererseits lassen sich aber auch beide nebeneinander beobachten.

Da Verf. die sog. Grundsubstanz anderer Autoren auch als eine Art modifiziertes Protoplasma auffasst, welches in das zellige Protoplasma ohne scharfe Abgrenzung übergeht, das „Metaplasma", ist die Differenz in der Bildung der Bindegewebsfasern keine prinzipielle. Auf keinen Fall ist aber die Bildung der Fibrillen an Mitochondrien gebunden oder wenigstens ausschliesslich an solche, da Fasern aus dem extracellulären Metaplasma entstehen können, welches keine Mitochondrialbildungen enthält. Die von letzteren abstammenden fibrillären Bildungen sind weder kollagene, noch elastische Fasern; Verf. nennt sie primitive Fibrillenstrukturen; sie sind der gemeinsame Ausgangspunkt sowohl von Gitterfasern wie von elastischen und kollagenen Fibrillen.

C. Fritsch (6) beschäftigt sich mit der Lösung zweier, sehr oft erörterter Fragen, nämlich der des Baues und der Innervierung des Dentins der menschlichen Zähne und der der Säugetiere, namentlich des Igels. Was den Bau des Dentins anlangt, so ist jedes Dentinröhrchen von einer Membran begrenzt, die sich mit Hilfe vieler Farbstoffe elektiv zur Darstellung bringen lässt. Sie umgrenzt einen etwas mehr als 1 μ in der lichten Weite messenden Hohlraum: innerhalb dessen liegt die Dentinfaser, d. h. der Odontoblastenfortsatz, ohne aber den Hohlraum der Scheide völlig auszufüllen; es bleibt vielmehr zwischen der Faser einerseits und der färbbaren membranösen Scheide andererseits ein von der Zahnhöhle aus injicierbarer Raum. Ferner umgibt die Scheide selbst eine Zone besonderer Zahnbeingrundsubstanz, die sog. Roemer'sche Zone.

Die Scheiden der Dentinkanälchen gehen von einer, zuerst von Koelliker beschriebenen Basalmembran aus, d. h. einer gefensterten Haut, die an der Grenze des Dentins gegen die Pulpahöhle hin gelegen ist. Sie lässt sich durch Maceration mit Kalilauge leicht isolieren und ist, wie Verf. mit Hilfe der Bielschowsky-Färbung deutlich nachweisen konnte, bindegewebiger Natur; trichterförmig strömen Bindegewebsfasern der Pulpa, korkzieherartig sich durch die Odontoblastenschicht hindurchwindend, in der auch als Limitans terminalis bezeichneten Basalmembran zusammen und gehen von hier aus in die Wandscheiden der Dentinröhrchen über. Sie dürften mit den sog. Korff'schen Fasern identisch sein.

Was die Frage der Innervierung des Dentins anlangt, so gelang es Verf., zum mindesten das Eindringen von feinen markhaltigen Nervenfasern in den Bereich des Dentins nachzuweisen. Die Natur dieser Fasern als nervöse wurde dadurch sicher gestellt, dass ihre Abzweigung von den markhaltigen, der Innenfläche des Dentins parallel laufenden Stämmchen der Pulpahöhle beobachtet werden konnte. Die Frage, wieweit die Nervenfasern in das Dentin eindringen, konnte mit der angewandten Technik nicht entschieden werden; jedenfalls durchsetzen sie die ganze sog. dentinogene, d. h. die schwach verkalkte Innenschicht des Dentins. Die Mehrzahl der Nervenfasern liegt in den Dentinröhrchen selbst, und zwar in dem Lymphraum, der die Dentinfaser umgibt; daneben lassen sich aber mit Bestimmtheit auch Nervenfasern nachweisen, die im Dentin selbst gelegen sind.

Kaschkaroff (9) veröffentlicht als erste Studie zur Kenntnis des feineren Baues und der Entwickelung des Knochens der Teleosteer eine Mitteilung über die Knochenentwickelung bei Orthagoriscus mola, dem Mondfisch. Der Knochen von Orthagoriscus ist zellenlos, wie Verf. mit Sicherheit feststellen konnte. Ausserdem ergaben seine Untersuchungen folgende allgemeine Resultate über Knochenstruktur und -Entwickelung: Der Knochen ist im wahren Sinne des Wortes ein Osteoblastenprodukt; in zellenlosen Knochen geschieht die Ausscheidung des Zellproduktes in so starkem Maasse, dass dabei die ganze Zelle zugrunde geht, wenn sie sich in Grundsubstanz umwandelt. Der neugebildete, von den Osteoblasten eben ausgeschiedene Knochen ist anfangs ganz homogen und er kann wahrscheinlich dauernd strukturlos bleiben. Die Bindegewebsfasern können in grosser Menge in den Knochen eintreten und so fast seine ganze Masse bilden, wie das für die Osteogenese der Knochenfische die Regel zu sein scheint; trotzdem ist das keine notwendige Bedingung für die Knochenentwickelung.

Zwischen zellreichen und zellenlosen Knochen gibt es keine prinziellen Verschiedenheiten; die Knochenentwickelung gibt keinen Anhalt dafür, welche Art des Knochens die phylogenetisch primitivere ist.

Die Entwickelung des zellenlosen Knochens von Orthagoriscus erlaubt es, eine engere Analogie zwischen Knochen und Knorpel durchzuführen, und stärkt den Gedanken, dass verschiedene Abarten der Gruppe der Bindesubstanzen einen natürlichen Zusammenhang besitzen, eine gemeinsame Gruppe bilden, deren Glieder miteinander durch unmerkliche Uebergänge verbunden sind.

De Kervily (12) beschäftigt sich mit der Frage der Basalmembran der Bronchen bei menschlichen Embryonen und Föten: diese wird von Mesenchymzellen gebildet, welche dicht unter dem Epithel liegen (subepitheliale Zellen) ohne jede Beteiligung des Epithels selbst. Noch bei Embryonen von 0,8 cm ruht das Epithel auf keiner eigentlichen Basalmembran, vielmehr in den kleinen Bronchen und den ampullären Erweiterungen direkt auf dem Protoplasma der subepithelialen Zellen, das, ohne eine kollagene Reaktion zu zeigen, eine Verdichtung erfahren kann. Dieser Zustand erhält sich lange im Bereiche der distalen Hälfte der Enderweiterungen der Bronchialröhrchen und ist



bei Föten von 17 cm Totallänge noch erkennbar, da auch hier noch eine protoplasmatische Basalmembran zu finden ist.

Die erste Differenzierung zur wirklichen Basalmembran zeigt sich in Gestalt der Bildung einer collagenen Lamelle auf Kosten des Protoplasmas der subepithelialen Zellen und zwar der an das Epithel direkt angrenzenden Schicht der Zelle. Schon bei 0,8 cm langen Embryonen lässt sich in der Wand mancher Bronchialröhrchen collagenes Gewebe nachweisen. Bei Embryonen von 3,5 (4,2) bis 5,1 (6,9) cm Länge wird die collagene Membran von feinen parallelen präelastischen Fasern durchsetzt; letztere entstehen in den subepithelialen Zellen und werden bei Embryonen von 5,7 (7,9) cm zu richtigen elastischen Fasern, so dass die Basalmembran nun eine collagen-elastische ist.

In ziemlich grossen Bronchialästen älterer Föten gibt es keine Basalmembran, so dass das Epithel direkt auf den Bindegewebsfibrillen aufliegt, zwischen denen sich einige Bindegewebszellen finden, während das elastische Gewebe nach aussen gedrängt ist.

Wenn man von der Wand der grossen Gefässäste absieht, so erfolgt das erste Auftreten der collagenen Substanz in der menschlichen Lunge in der Basalmembran der Bronchialäste. Erst bei Embryonen von 0,8 cm findet sich die erste Spur von collagenem Mesenchym; bei solchen von 1 cm finden sich leichte Spuren von collagener Substanz in den Zellen des subepithelialen Mesenchyms der Pleura; erst bei älteren Embryonen zeigt es sich auch in anderen Abschnitten des Lungenmesenchyms; gut ausgebildete collagene Substanz trifft man erst bei 2,6 (3,1) cm langen Embryonen. Das erste Auftreten von elastischen Fasern in der menschlichen Lunge lässt sich — von der Wand der grossen Gefässe abgesehen — ebenfalls in der Basalmembran der Bronchialäste nachweisen (Embryonen von 5,6 (7,7) cm); präelastische Fibrillen sind dagegen schon bei 1 cm langen Embryonen im Protoplasma der subepithelialen Zellen der Bronchialröhrchen festzustellen.

Diese subepithelialen Zellen mit ihren bereits gebildeten collagenen und elastischen Elementen bilden die Basalmembran, in der sich auch Myofibrillen ausbilden können. Es gibt drei Arten der Bildung elastischer Elemente in dem menschlichen Lungengewebe: 1. aus Elastoblasten im Knorpel der Bronchialwände des Fötus, 2. auf Kosten der Granulationen der Knorpelzellen, 3. in der Basalmembran aus dem Protoplasma der subepithelialen Zellen des Mesenchyms, wobei jede Zelle eine Gruppe von Fasern bildet.

v. Korff (13) kommt bei seinen Untersuchungen über die Histogenese der Knorpelgrundsubstanz zu folgenden Ergebnissen: Die erste Anlage dieser, der sog. Vorknorpel oder die prochondrale Substanz ist nicht homogen. Sie setzt sich vielmehr aus acidophilen Bindegewebsfibrillen zusammen, die wiederum von indifferenten Bindegewebszellen ihren Ursprung nehmen, also von Fibroblasten; diese wandeln sich dann nach erfolgter Fibrillenbildung in Vorknorpel- und Knorpelzellen um. Die Bindegewebsfibrillen bilden dann zwischen den Vorknorpelzellen ein Gerüstwerk sich durchflechtender acidophiler Fibrillenzüge. Verf. nennt es das „prochondrale intercelluläre Gerüstwerk des Knorpels". Unter Vermehrung der Fibrillen nimmt es an Masse zu.

Die zwischen den sich durchflechtenden Fibrillenzügen übrig bleibenden Maschenräume oder Fächer stellen die primären Knorpelhöhlen dar; mit dem Wachstum der Vorknorpel- bzw. Knorpelzellen vergrössern sie sich. Gleichzeitig mit dieser Erscheinung kommt es zu einer Verschiebung oder Umlagerung der Fibrillen des Gerüstwerkes der prochondralen Grundsubstanz.

Dieses erste fibrilläre Stadium der Knorpelgrundsubstanz erfährt seine erste Modifikation durch Ablagerung einer homogenen Kittsubstanz seitens der Knorpelzellen; durch diese werden die Grundsubstanzfibrillen des Hyalinknorpels „maskiert". Die Grundsubstanz erscheint nun homogen, gleichzeitig wird sie basophil. Verf. nennt dieses Entwicklungsstadium des Hyalinknorpels das zweite oder basophile. Jetzt tritt auch in der Histogenese des Knorpels der Unterschied zwischen Hyalinknorpel einerseits und Faserknorpel und (elastischem) Netzknorpel andererseits auf; bei Ausbildung der beiden letzteren Knorpelarten unterbleibt die Maskierung der Fibrillen nämlich; sie bleiben also histogenetisch auf dem ersten oder fibrillären Stadium des Hyalinknorpels stehen.

Im ersten Stadium der Histogenese des Knorpels finden sich typische Knorpelzellen überhaupt noch nicht; sie treten als solche erst im letzten Stadium der Histogenese auf. Dabei ist ihre Funktion nicht erkennbar: wahrscheinlich aber liefern sie die Kittsubstanz oder auch die Chondroitinschwefelsäure.

Zellteilungen kommen nur bei jungen, eben erst differenzierten Knorpelzellen vor, bei perichondraler Chondrogenese werden sie nur am Rande des Knorpelgewebes getroffen. Aus diesen Teilungen gehen die Zellterritorien der Knorpelgrundsubstanz hervor, die mit der Histogenese des Knorpels nichts zu tun haben.

Torraca (20) veröffentlicht Beobachtungen über die Chondriosomen der Knorpelzellen im Schwanzregenerat der Tritonen. In der Achse der Regenerationsknospe wandeln sich einige Zellen des Blastems in Chondroblasten um: dabei wachsen ihre Chondriokonten sowohl der Länge wie der Dicke nach und nehmen an Zahl zu: auch Strukturänderungen treten ein, insofern als sie sich stärker färben und die Farbe mit grösserer Hartnäckigkeit festhalten. Bei den mitotischen Vorgängen der Knorpelzellen lässt sich kein Anzeichen dafür erkennen, dass das Chondriom sich aktiv an der Zellteilung beteilige; das einzige, was zu beobachten ist, äussert sich darin, dass während der kinetischen Vorgänge die Mitochondrien zahlreicher erscheinen als die Chondriokonten; nach Rekonstruktion des Kernes aber gewinnen die letzteren wieder die Ueberhand.

Mit dem Beginn der Verknöcherung der Wirbel verfallen die Knorpelzellen einem regressiven Prozess und verschwinden schliesslich ganz. Dabei erfährt auch das Chondriom einen Degenerationsvorgang, bei dem schliesslich auch die letzten Körnchen aufgelöst werden; es findet also eine „Chondriorrhexis" statt.

c) Muskelgewebe.

1) Asai, Takeshiro, Beiträge zur Histologie und Histogenese der quergestreiften Muskulatur der Säugetiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 1. S. 8—68. Mit 2 Taf. — 2) Brück, Artur, Die Muskulatur von Anodonta cellensis Schröt. Ein Beitrag zur Anatomie und Histologie der Muskelfasern. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CX. H. 4. S. 481—619. Mit 81 Fig. — 3) v. Ebner, V., Ueber die Glanzstreifen (Kittlinien) der Herzmuskelfasern. Anat. Anz. Bd. XLVI.



Ergänzungsh. (Verh. d. Anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck.) S. 2—10. Mit 2 Fig. — 4) Holmgren, Emil, Neue Beiträge zur Kenntnis der quergestreiften Muskelfasern. Le Névraxe. 1913. Vol. XIV a. XV. (Livre jubil. van Gehuchten.) p. 277—296. Mit 2 Taf. — 5) Jordan, H. E., The microscopic structure of mammalian cardiac muscle with special reference to so-called muscle cells. Anat. record. Vol. VIII. No. 9. p. 423 to 430. Mit 8 Fig. — 6) Josué, O., Thomas Lewis and Ivy Mackenzie, The excitatory and connecting muscular system of the heart. 17. internat. congr. of med. London 1913. Sect. 1. Anat. a. embriol. P. 1. p. 1—150. Mit 10 Taf. — 7) Marcus, Harry, Ueber die Struktur der Muskelsäulchen. Anat. Anz. Bd. XLV. S. 425—429. Mit 3 Fig. — 8) Ogata, Tomosaburo, Ueber die Morphologie der Querlinien der Reizleitungsfasern und Muskelfasern im menschlichen Herzen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. S. 127 bis 134. Mit 1 Fig. — 9) Pump, W., Ueber die Muskulatur der Mitteldarmdrüse von Crustaceen. Ein Beitrag zur Kenntnis der Streifen Z und M der quergestreiften Muskelfasern. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 1. H. 2. S. 167—219. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 10) Secher, K., Ueber Kunstprodukte in mikroskopischen Präparaten quergestreifter Muskelfasern. Antwort an Thulin. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 24. S. 653—656. — 11) Spadolini, Igino, Sulla fina struttura della fibra miocardica colorata col metodo Bielschowsky. Arch. fisiol. 1913. Vol. XI. F. 6. p. 433—446. Mit Taf. u. Fig. — 12) Svartz, Nanna, Studien über quergestreifte Muskulatur beim Menschen, mit besonderem Bezug auf die Nahrungsaufnahme der Muskelfasern. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 21 u. 22. S. 538—548. Mit 5 Fig. — 13) Thulin, Ivar, Note sur la dégénération physiologique des fibres musculaires striées chez des embryons de sélaciens. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 5. p. 186—188. — 14) Derselbe, Etudes sur la dégénération des fibres musculaires striées chez les embryons de mammifères. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 1. p. 1—13. Mit 5 Fig. — 15) Derselbe, Ueber Kunstprodukte in mikroskopischen Präparaten quergestreifter Muskelfasern. Anat. Anzeiger. Bd. XLVI. No. 1 u. 2. S. 23—29. Mit 4 Fig. — 16) Derselbe, Studier öfver ögonmissklernas histologi. Svenska Läkaresällskapets Handl. Bd. XL. H. 1. — 17) Derselbe, Contribution à l'histologie des muscles oculaires chez l'homme et chez les singes. Compt. rend. soc. de biol. Paris. T. LXXVI.

Marcus (7) veröffentlicht eine kleine Mitteilung über die Struktur der Muskelsäulchen der Thoraxmuskeln der Libelle, wie sie sich unter Anwendung der Apathy'schen Nachvergoldungsmethode darstellen. Diese sind auf dem Querschnitt durchaus nicht homogen, wie Holmgren und Heidenhain angeben. Vielmehr bestehen die Muskelsäulchen der Libelle aus drei Bestandteilen, nämlich den Elementarfibrillen, der Grundsubstanz und einer äusseren Begrenzungsschicht.

Asai (1) liefert Beiträge zur Histologie und Histogenese der quergestreiften Muskulatur der Säugetiere und zwar knüpft er in erster Linie an die von Baldwin (s. d. Bericht von 1912) gegebene Auffassung des Baues der Muskelfaser an, deren Unhaltbarkeit Verf. nachzuweisen sucht. Zunächst werden die embryonalen Myoblasten geschildert, die einfache spindelförmige Zellen mit deutlichen Chondriokonten darstellen. Die jungen Muskelfasern können sich aus diesen auf zweierlei Art und Weise bilden, nämlich entweder auf dem Wege der syncytialen Verschmelzung einer Reihe von Zellen oder aber auch durch enormes Auswachsen eines einzigen Myoblasten.

Die Differenzierung der Fibrillen geht wahrscheinlich auf Kosten der Chondriokonten vor sich, obwohl Verf. diese Frage nicht besonders untersucht hat. Die primitive Fibrille tritt zunächst in Einzahl im Myoblastem auf und zwar anfangs nur in dem dickeren kernhaltigen Teil der Zelle. Verf. nennt diesen frühen Zustand der embryonalen Muskelfaser die erste Periode ihrer Histogenese; mit Ausbildung des syncytialen Zustandes beginnt die zweite Periode von Verf. Es kommt jetzt innerhalb des Syncytiums sowohl zu einer Vermehrung der Fibrillen als auch zu einer sehr lebhaften mitotischen Teilung der Kerne; der letztere Prozess setzt viel lebhafter ein als die Vermehrung der Fibrillen, so dass die jungen Muskelfasern überaus kernreiche Elemente sind. Die Vermehrung der Myofibrillen geschieht einerseits auf dem Wege der Spaltung der bereits gebildeten Myofibrillen, andererseits durch fortdauernde Differenzierung der Chondriokonten. Der letztere Modus nimmt im Laufe der embryonalen Entwickelung allmählich ab, während der Abspaltungsvorgang an Intensität immer mehr zunimmt. Die Erscheinung der Fibrillenspaltung erfolgt nicht immer unter dem gleichen Bilde; in den frühen Entwickelungsstadien sieht man, dass die Teilung ganz allmählich sich vollzieht und bald in der Mitte der Faser bald dagegen an einem Ende dieser beginnt; ferner divergieren die Spaltstücke der Faser, während, wenn die Spaltung in späteren Entwicklungsstadien sich vollzieht, die Spalthälften dicht und parallel nebeneinander liegen bleiben.

Die jungen Myofibrillen sind zunächst vollkommen homogen; ganz allmählich vollzieht sich an ihnen die segmentweise Gliederung; das erste Anzeichen einer solchen macht sich in Gestalt des Auftretens knötchenförmiger Anschwellungen bemerkbar, die in gewissen Abständen erkennbar sind; die ganze Myofibrille ist um diese Zeit noch anisotrop. Erst in der zweiten Periode der Differenzierung der Myofibrillen treten zwischen den knötchenförmigen Anschwellungen helle, also isotrope Partien auf. Diese Erscheinung, die zu dem Charakter der ausgebildeten Muskelfibrille überleitet, tritt jedoch nicht mit der später zu beobachtenden Regelmässigkeit auf, vielmehr finden sich im Verlaufe ein und derselben Fibrille neben bereits segmentierten auch noch unsegmentierte Strecken. Wenn sich die Differenzierung vollendet, so erkennt man, dass aus den zuerst auftretenden anisotropen Knötchen die Z-Streifen werden, aus den zwischen ihnen gelegenen stäbchenförmigen Abschnitten der primitiven Myofibrille die anisotrope Q-Substanz, während die hellen Partien, die sich bei Beginn der Segmentierung gleich nach den knötchenförmigen Verdickungen zeigen, zu T-Isotropen werden. Die Differenzierung von Myofibrillen aus Chondriokonten nimmt zwar gegen Ende des Embryonallebens immer mehr ab, lässt sich aber bestimmt bei der Maus bis zur Zeit der Geburt nachweisen.

Gleichzeitig mit einer Veränderung der Struktur der Kerne, die unter Abnahme der Zahl der Kernkörperchen chromatinärmer werden, beginnt die für die embryonale Muskelfaser der Säugetiere so charakteristische ringförmige Anordnung der Myofibrillen im Protoplasma. Im Centrum der wachsenden Muskelfaser findet sich ein besonders heller und strukturarmer Protoplasmafaden, in dem sich auch die Kerne der jungen Muskelfaser finden, während der äussere Protoplasmamantel eine wesentlich dichtere Struktur zeigt und eine oder auch zwei Lagen von Myofibrillen enthält; Längsteilungen der Fibrillen sind um diese Zeit besonders häufig. Nicht selten ist auch die Ausbildung



der Fibrillen eine einseitige, so dass auf der einen Seite der Faser wenig oder gar keine Fibrillen gefunden werden. Diese Erscheinung ist oft noch während der Kernauswanderung zu beobachten. Und wenn der anfangs central gelegene Kern unter Aussenden eines Fortsatzes allmählich seine definitive Lagerung an der Oberfläche der Faser erreicht, benutzt er bei seinem Durchtritt zwischen den Fibrillen fast immer diese gleichsam für seinen Weg präformierte Stelle. Hat der Kern seine oberflächliche, endgültige Lagerung erreicht, so wird er bald wieder chromatinreicher.

Verf. wendet sich dann ferner gegen die Existenz einer sogenannten physiologischen Degeneration der embryonalen Muskelfasern und glaubt, dass die von früheren Autoren beschriebenen Bilder, die eine solche beweisen sollten, auf eine Verwechselung mit Mesenchymzellen beruhen, die in den Bereich des Myotoms eingewandert sind.

Der Rest der Veröffentlichung von Verf. ist in erster Linie der Frage des Sarkolemms gewidmet. Dieses wurde sowohl an der ausgebildeten Muskelfaser wie an der embryonalen untersucht. In erster Linie wurde versucht zu entscheiden, ob die alte Auffassung, dass das Sarkolemm die Zellmembran der Muskelfaser darstellt, zu Recht besteht oder, ob es, wie einige neuere Untersucher annehmen, eine rein bindegewebige Bildung ist. Die Wahrheit liegt, wie so oft, so auch hier in der Mitte; das, was mit Hilfe der gewöhnlichen mikroskopisch-technischen Mittel als eine homogene Haut erscheint, das Sarkolemm der Autoren, ist zum grössten Teil, wie spezifische Bindegewebsfärbungen ergeben, eine Bildung, die aus feinen, dicht verwebten Bindegewebsfasern besteht und ohne scharfe Grenze in das zell- und kernhaltige eigentliche Perimysium internum übergeht; die äussere bindegewebige Schicht des „Sarkolemm" ist nämlich völlig kernfrei. Ausser dieser Bindegewebslage der Muskelfaserhülle findet sich aber noch ein feines wirkliches homogenes Häutchen von allerdings sehr geringer Dicke, welches der eigentlichen Muskelsubstanz dicht anliegt und sich färberisch sehr deutlich von dem umschliessenden Bindegewebsring unterscheidet; es ist das Sarkolemma im engeren und im eigentlichen Sinne.

Verf. vergleicht diese doppelte Hülle der quergestreiften Muskelfaser mit der Glashaut des Haares, an der bekanntlich ebenfalls eine feinere epitheliale von einer gröberen bindegewebigen Hülle zu unterscheiden ist. Schon an der embryonalen Muskelfaser lässt sich namentlich zur Zeit der Kernverlagerung die doppelte Hülle der Faser nachweisen. Während das eigentliche Sarkolemma sich als eine Zellmembranbildung an der Oberfläche der Muskelfaser differenziert, lässt sich eine schmale Zone kernfreien Bindegewebes in der unmittelbaren Umgebung der Faser nachweisen, die ihren Charakter als Bindegewebe erst mit Hilfe geeigneter spezifischer Färbungen erkennen lässt.

Die von Baldwin (s. d. Bericht f. 1912) veröffentlichte Anschauung über den Bau und die histologische Auffassung der quergestreiften Muskulatur der Säugetiere, die sich auf das gleiche Untersuchungsobjekt (weisse Maus) stützen, wie die vorliegenden Mitteilungen von Verf., besteht daher nicht zu Recht. Nach wie vor darf die quergestreifte Muskelfaser der Säugetiere als ein vielkerniges Syncytium mit einer Zellmembran (Sarkolemm im engeren oder eigentlichen Sinne) bezeichnet werden.

v. Ebner (3) beschäftigt sich mit der Frage der sogenannten Kittlinien oder, besser gesagt, Glanzstreifen der Herzmuskulatur und kommt zu dem Ergebnis, dass diese in ihrer Bedeutung bis in die letzte Zeit hinein strittigen Strukturen nicht, wie Verf. früher annahm, agonal auftretende, abnorme Kontraktionsstreifen sind, sondern dass sie besonders differenzierte Faserabschnitte darstellen, die in der erschlafften Faser einer besonders starken Zwischenscheibe, in der kontrahierten Faser einem ungewöhnlich dicken Kontraktionsstreifen entsprechen. Die Glanzstreifen bilden sich im Laufe des extrauterinen Lebens als eine funktionelle Anpassung aus, und zwar in individuell wechselnder Weise.

Da in jeder quergestreiften Muskelfaser die Zwischenscheibe die relativ festeste Verbindung zwischen den Fibrillensäulchen einerseits und dem Sarkoplasma andererseits darstellt, so ist die Vorstellung berechtigt, dass die lokalen Verstärkungen der Zwischenscheiben, wie sie in Gestalt der Glanzstreifen vorliegen, eine Bedeutung für die geordnete Zusammenziehung ununterbrochener, des Sarkolemms entbehrender Muskelfasernetze besitzen; immerhin darf diese Anschauung nicht so weit gehen, dass sie darin gipfelt, die Glanzstreifen als sehnenartige Bildungen bezeichnen zu wollen; um eigentliche Sehnen handelt es sich bei den Glanzstreifen bestimmt nicht.

Ogata (8) beschäftigt sich ebenfalls (s. o. v. Ebner) mit den Querlinien der Herzmuskelfasern, und zwar vergleicht Verf. in erster Linie die Querlinien der Fasern des Reizleitungssystems mit denen der anderen Herzmuskelfasern. Nach Besprechung der ungemein verschiedenen Auffassung der Bedeutung der Querlinien (Absterbungsphänomene, Abgrenzung von Zellterritorien usw.) geht Verf. zur Darstellung seiner eigenen Untersuchungsresultate über. Es wurde ausschliesslich menschliches Material untersucht, und zwar solches aller Altersstufen vom Neugeborenen an bis zum Greise. Ganz besonders richtete Verf. sein Augenmerk auf die Uebergangsstellen der beiden Arten der Herzmuskelfasern. Es wurden infolgedessen in erster Linie das Septum ventriculorum und der vordere Papillarmuskel des linken Ventrikels untersucht. Für die Darstellung der „Kittlinien" empfahl sich besonders eine Brillantschwarz-Saffraninfärbung.

Das Ergebnis der vergleichenden Untersuchungen von Verf. war das, dass es keine prinzipiellen Unterschiede in dem Verhalten der Querlinien der Reizleitungs- und der gewöhnlichen Herzmuskelfasern gibt, wenn auch gewisse differentielle Merkmale nachgewiesen werden konnten. Was die allgemeine Auffassung der Querlinien anlangt, so lässt sich die Auffassung, dass es sich um Abgrenzung von Zellterritorien handelt, mit den Befunden von Verf. nur schwer vereinigen; dagegen neigt Verf. der Auffassung von Dietrich zu, dass man in den Querlinien eine Art von Verstärkung zu sehen habe, eine Zusammenraffung der Fibrillen im Sinne gleicher Zugwirkung. An den Stellen der Herzmuskulatur, wo sich ein ausgesprochener Purkinje'scher Typus der Muskelfasern nachweisen lässt, fallen allerdings die Zellgrenzen mit den Querlinien zusammen.

Nanna Svartz (12) untersuchte die quergestreifte Muskulatur des Menschen mit besonderer Berücksichtigung der bei der Nahrungsaufnahme der Muskelfasern zu beobachtenden Vor-



gänge. Insbesondere sollte nachgeprüft werden, ob das Verhalten der bei Insekten und einigen Säugetieren nachgewiesenen Trophocyten auch bei der quergestreiften Muskulatur des Menschen aufzufinden wäre. Als Untersuchungsobjekt diente die Zungenmuskulatur eines Hingerichteten nach Konservierung in Kaliumbichromat-Formalinlösung. Verf. findet alle vier Stadien der Kontraktion im Sinne von Holmgren (Kontraktion im engeren Sinne, Regeneration, Postregeneration und Stadium der latenten Reizung) in ihren Präparaten ausgeprägt vor; sie werden kurz beschrieben.

Wie Thulin zuerst nachgewiesen hat, nehmen die Muskelfasern ihre Nahrungsstoffe nicht direkt aus dem Blute auf, sondern vermittels besonderer Zellen, der Trophocyten, die ihnen die aus dem Blute aufgenommene Nahrung in resorbierbarer Form zuführen. Im Kontraktionsstadium kann man die den Blutkapillaren dicht anliegenden Trophocyten teils ungefärbt teils mit Granulationen beladen erkennen. Es muss sich also irgendeine Substanz in den Trophocyten herausbilden; diesen granulierten Stoff übermitteln die Trophocyten den Muskelfasern vermittelst der Grundmembranen der Muskelfächer; bei der Kontraktion findet dann eine Auflösung der körnigen Substanz innerhalb der Muskelfibrillen statt. Innerhalb des Q-Streifens findet nämlich eine Auflösung oder Umsetzung von Stoff statt und die Umsetzungsprodukte werden nach dem Z-Streifen transportiert und von dort nach den Grundmembranen.

In viel höherem Grade sind die Trophocyten während des regenerativen Stadiums granuliert. Die Kontraktionsstreifen haben jetzt die aufgenommene Substanz an die J-Körner abgeliefert, die sich zu füllen beginnen. Diese Füllung geschieht gleichzeitig aber auch von Seiten der Trophocyten, die durch regenerative Querbänder mit den J-Körnern vereint sind. Ob man sich dabei vorstellen muss, dass das Sarkolemm an den Stellen, wo die Ausläufer der Trophocyten die Nahrungsbestandteile an die Muskelfaser abgeben, fehlt, lässt Verf. dahingestellt.

Bei der Postregeneration haben die Trophocyten ihre Nahrungsbestandteile an die Muskelfasern abgeliefert; sie enthalten dann nur noch unregelmässig geordnete Körnchen, die kleiner und nicht so intensiv gefärbt sind wie bei der Regeneration. Die regenerativen Querbänder sind jetzt verschwunden und die J-Körner sind gross und gut abgegrenzt. Im Stadium der latenten Reizung (Postregeneration II) scheint ein Abfluss des Stoffes in longitudinaler Richtung zu erfolgen: die Trophocyten enthalten nur abgeblasste Körner; der färbbare Stoff aus den J-Körnern ist nach Q herübergetreten, die sich jetzt blauschwarz durch Eisenhämatoxylin färben.

Es findet also in der Muskelfaser ein Substanztransport statt, dessen Zufuhr aus dem Blute die Trophocyten besorgen; dies geschieht bei der quergestreiften Muskelfaser des Menschen in durchaus der gleichen Weise, wie es für solche niederer Tiere schon lange bekannt ist.

Thulin (16) beschäftigt sich mit der Histologie der Augenmuskeln des Menschen. Da, wo der Nerv den Muskel betritt, lassen sich drei Arten von Fasern unterscheiden: 1. Fasern, deren Fibrillen zu unregelmässig verflochtenen Bündeln gruppiert sind. 2. Fasern mit sehr reichlichem Sarkoplasma; ihre Fibrillenbündel bilden Netze mit engen und weiten Maschen, die sich über die ganze Ausdehnung des Faserquerschnitts oder nur über ein Segment erstrecken; in anderen Fällen sind die Fibrillen in ein oder zwei Bündel zusammengedrängt. 3. Fasern, deren Fibrillen eine spiralige oder konzentrische Anordnung erkennen lassen.

Thulin (17) macht Mitteilungen über die Histologie der Augenmuskeln des Menschen und der Affen (Pavian). Ausser Muskelfasern von gewöhnlicher histologischer Struktur findet Verf. auch solche atypischer Beschaffenheit. Diese lassen sich wiederum in drei Kategorien einteilen, nämlich 1. Muskelfasern, in denen sich die Fibrillen in gewöhnlicher Art zu Säulchen gruppieren (sog. Cohnheim'sche Felderung des Querschnittbildes), in denen aber die Muskelsäulchen nicht parallel laufen, sondern sich durchflechten. 2. Muskelfasern mit sehr reichlichem Sarkoplasma, so dass die fibrilläre Substanz oft nur einen unbedeutenden Raum des Querschnittes einnimmt; Anordnung der Fibrillen und Gehalt an Sarkoplasma ist bei diesen Muskelfasern ausserdem sehr wechselnd. 3. Muskelfasern, deren Fibrillen entweder in einer ausgezogenen Spirale oder konzentrisch zur Längsachse der Faser verlaufen; auch kommen solche vor, in denen die Fibrillen in zwei scharf abgegrenzten Zonen gefunden werden; einer peripherischen, in der die Fibrillen eine konzentrische Anordnung erkennen lassen, und eine centrale mit longitudinal verlaufenden Fibrillen.

Obwohl diese atypischen Muskelfasern in allen Augenmuskeln der Primaten regelmässig gefunden werden, sind sie dennoch nicht über das ganze Gebiet des Muskels verbreitet, sondern sie beschränken sich auf ein ziemlich scharf begrenztes, aber relativ grosses Territorium, nämlich dasjenige, welches in der Gegend des Nerveneintrittes gelegen ist. Dieses Gebiet ist gleichzeitig auch besonders reich an Nerven, welche neben den motorischen Endungen an den Muskelfasern auch eine Anzahl spezifischer Endungen erkennen lassen, die Verf. geneigt ist als sensible aufzufassen: ihre Funktion wäre allerdings noch völlig unbekannt.

d) Nervengewebe.

1) Biondi, Giosué, Sul significato dei corpuscoli fuscinofili delle cellule nervose e nevrologiche. Riv. ital. di neurop., psich. ed elettroter. 1913. Vol. VI. F. 9. p. 395—401. Mit Fig. — 2) Derselbe, Sul cosidetto pigmento giallo dei centri nervosi. Ibid. 1913. Vol. VI. F. 6. p. 241—253. — 3) Derselbe, Sulla fine struttura dei gangli annessi al simpatico craniano nell' uomo. Ric. labor. anat. norm. r. univ. Roma ed in altri labor. biol. 1913. Vol. XVII. F. 1/3. p. 51—57. Mit 3 Taf. — 4) Bogrowa, Valentine, Observations sur la structure fine de la cellule nerveuse des ganglions rachidiens. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. L. No. 3. p. 225—247. Mit 1 Taf. — 5) Carpenter, F. W. and J. L. Conel, A study of ganglion cells in the sympathetic nervous system, with special reference to intrinsic sensory neurones. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 3. p. 269—281. Mit 22 Fig. — 6) Castelli, Riccardo, Contribution à l'étude des substances grosses de l'hypophyse humaine. Arch. de méd. expérim. T. XXVI. p. 185—202. Mit 1 Taf. — 7) Cerletti, Ugo, Nuova concezione circa la struttura della nevrologia. Ric. di nevrol. Leon. Bianchi. 25. anno insegn. univ. Catania 1913. p. 359 bis 371. Mit 3 Fig. — 8) Dogiel, Joh., Die Anordnung und Funktion der Nervenzellen des Herzens des Menschen und der Tiere und ihre Verbindungen mit den sympathischen, den cerebralen und spinalen Nerven. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLV. H. 8/9.



S. 351—390. Mit 3 Taf. u. 10 Fig. — 9) Dolley, David H., The morphology of functional depression in nerve cells and its significance for the normal and abnormal physiology of the cell. Journ. of med. research. 1913. Vol. XXIX. No. 1. p. 65—130. Mit 2 Taf. — 10) Edinger, Ludwig und Raphael Liesegang, Nachahmung der Vorgänge beim Nervenwachstum. Anat Anz. Bd. XLVII. No. 8. S. 225—239. Mit 15 Fig. — 11) Enriques, Paolo e Jules Zweibaum, Sul pigmento nel sistema nervoso degli invertebrati et le sue modificazioni sperimentali. Bios. Riv. di biol. sper. e gen. 1913. Vol. I. F. 1. p. 22--40. Mit Fig. — 12) Häggqvist, Gösta, Von Zellen nervöser Art in der Epidermis des Menschen. Vorl. Mitteil. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 9/10. S. 285—288. Mit 3 Fig. — 13) van Herwerden, M. A., Ueber die Nucleinsäureverbindungen in den Nisslkörnern der Ganglienzellen. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. 3 Ss. — 14) Dieselbe, Ueber die Nuclease als Reagens auf die Nucleinsäureverbindungen der Zelle. Anat. Anz. Bd. XLVII. H. 11/12. S. 312—325. Mit 5 Fig. — 15) Holmgren, Emil, Trophospongium und Apparato reticolare der spinalen Ganglienzellen. Ebendas. Bd. XLVI. No. 5/6. S. 127—138. Mit 9 Fig. — 16) Kasten, Cesar, Die Lokalisation der Vater-Pacini-Körper in der Hand der Neugeborenen. Inaug.-Diss. Göttingen. 1913. 20 Ss. — 17) Lowrey, Anna, A study of the submental filaments considered as probable electric organs in the Gymnotid Eel, Steatogenys elegans (Steindachner). Journ. of morphol. 1913. Vol. XXIV. No. 4. p. 685—694. Mit 4 Fig. — 18) Martynoff, W., Die Nervenendapparate im Pericardium des Menschen und der Säugetiere. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. H. 3/4. S. 430 bis 437. Mit 2 Taf. — 19) Mühlmann, M., Ueber die chemischen Bestandteile der Nisslkörper. Ebendas. Bd. LXXXV. Abt. 1. S. 361—363. — 20) Nageotte, J., Quelques considérations sur la fibre nerveuse à myéline, à propos du travail de F. Maccabruni. Folia neurobiol. 1913. Bd. VII. No. 7. S. 611—615. Mit 2 Fig. — 21) Derselbe, Sur quelques particularités de la fibre nerveuse des batraciens et sur les soi-disant altérations de la gaine de myéline, considérés comme conditionnant des changements d'excitabilité des nerfs. Compt. rend. de l'acad. sc. T. CLVIII. No. 20. p. 1444 à 1447. Mit 1 Fig. — 22) Obersteiner, H., Bemerkungen zur Bedeutung der wechselnden Grösse von Nervenzellen. Ric. di nevrol. dedic. Leon. Bianchi. 25. anno insegnam. univ. Catania 1913. p. 235—242. — 23) Paladino, Giovanni, Le cellule nervose sono elementi perenni dell' organismo? ed il potere germinativo dell' ependima è limitato al periodo embrionale? Ann. di nevrol. Anno XXXI. F. 6. p. 275—281. — 24) Piersanti, Carlo, Ricerche sperimentali sulla sostanza cromofila e sul pigmento delle cellule nervose nella rana. Bios. Riv. de biol. sper. e gen. 1913. Vol. I. F. 2/3. p. 157—190. Mit Fig. — 25) Razzauti, Alberto, Alcune ricerche sopra le terminazioni nervose motrici nei petromizonti. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 5. p. 117—124. Mit 2 Taf. — 26) Renaut, J., Isochromaticité des grains de ségrégation mûrs des cellules connectives rhagocrines et des formations collagènes figurées du tissu conjonctif. Compt. rend. de l'acad. sc. T. CLVIII. No. 24. p. 1766—1769. — 27) Rossi, Enrico, La cellule nervosa. Ric. di nevrol. Leon. Bianchi. 25. anno insegn. univ. Catania 1913. p. 373—384. — 28) Sandberg, Heinrich, Zur Kenntnis von dem Bau der sympathischen Nervenfasern. Inaug.-Diss. Göttingen. 1913. 35 Ss. Mit 3 Taf. — 29) Stübel, Hans, Morphologische Veränderungen des gereizten Nerven. 3. Mitt. Untersuchungen über Struktur und chemische Beschaffenheit des Netzwerkes der Markscheide. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLV. H. 8/9. S. 391—410. Mit 7 Taf. — 30) Swindle, Gaylord, Die Bedeutung der Kernsubstanz für die Entstehung der faserigen Bestandteile der Nervenmassen. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 5/6. S. 149—151. — 31) Derselbe, Dasselbe. (Forts. d. vorl. Mitt. Anat. Anz. No. 5/6.) Ebendas. Bd. XLVI. No. 20/21. S. 560—565. Mit 4 (14) Fig. — 32) Derselbe, Nachtrag zu dem Aufsatz in Bd. XLVI. No. 21/22. Ebendas. Bd. XLVII. No. 3/4. S. 110. — 33) Thulin, Ivar, Beitrag zur Kenntnis des chromaffinen Gewebes beim Menschen. Ebendas. Bd. XLVI. No. 22/23. S. 609—613. Mit 2 Fig. — 34) Ziveri, Alberto, Sul comportamento della sostanze lipose del sistema nervoso centrale dopo l'autolisi. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. H. 1. S. 119—144.

Bogrowa (4) stellte Untersuchungen über die feinere Struktur der Nervenzellen der Spinalganglien an. Als Material dienten die entsprechenden Ganglien der Katze, des Kaninchens und des Menschen. Die Beobachtungen erstrecken sich auf die drei wesentlichsten Abschnitte der Zelle, die Hülle, den Zelleib und den Kern. Die erstere besteht aus zwei Lagen; erstlich der äusseren eigentlichen bindegewebigen Kapsel, welche bei entsprechender Behandlung deutliche fibrilläre Struktur zeigt. Diese besitzt schmale, platte und intensiv gefärbte Kerne gegenüber der inneren Zellage der Kapsel, deren Kerne heller erscheinen und mehr rundlich sind; es scheint sich bei dieser inneren Kapsellage um Epithelzellen zu handeln.

Am Zellkörper der Spinalganglienzelle lassen sich zwei Schichten unterscheiden; eine innere bedeutend grössere, in der chromophile Körnchen dicht zerstreut sind und die den Kern enthält, und eine äussere hellere mit chromophilen Häufchen, von der aus der Neurit seinen Ursprung nimmt. Verf. unterscheidet dann eine Anzahl von Typen von Spinalganglienzellen, deren Besonderheiten sie ausführlich beschreibt; sie entsprechen zum Teil den von anderen Autoren (Lugaro, van Gehuchten) bereits beschriebenen Typen. U. a. wird ein seiner Natur nach noch rätselhaftes Körperchen von 6—7 μ Grösse beschrieben, von dem Verf. annimmt, dass es womöglich in die Zelle eingewandert sein könnte.

Was die Abgangsstelle des Neuriten anlangt, so verlieren sich dessen Neurofibrillen im Zelleib, ohne irgendwelche Beziehungen mit den chromophilen Haufen einzugehen. In der äusseren Zone der Zelle liegt zugleich ein sphärischer Körper, der einen Centralkörper umschliesst; dieser färbt sich lebhaft mit Eosin und ist nicht selten doppelt.

Was den Kern der Spinalganglienzelle anlangt, so verweist Verf. im wesentlichen auf ihre früheren Beschreibungen; sie bespricht u. a. auch den Auswanderungsvorgang des Kernkörpers.

Castelli (6) untersuchte die Frage der Fettsubstanzen in der menschlichen Hypophyse. Diese sind arm an Olein. Die — auch nur selten zur Beobachtung kommenden — Sichel- und Ringfiguren beruhen auf einer zufälligen Konstellation zweier identischer Substanzen. Die Lipoide, die man im Bindegewebe des Vorderlappens der Hypophyse trifft, verdanken ihre Existenz wahrscheinlich einer Abspaltung der durch die Bindegewebsproliferation zusammengeschnürten Parenchymbestandteile. Ueberhaupt gibt es für die Anordnung der Fettsubstanzen im Vorderlappen der Hypophyse keine bestimmte Regel.

Die homogene sudanophile Substanz in den Gefässen verdankt ihren Ursprung wahrscheinlich einer Kombination von Kolloidtropfen und von Lipoiden; ihre Vereinigung geschieht durch eine unbekannte Substanz, die vom Blute geliefert wird. In den Drüsenbläschen des Organs sieht man nämlich in der Tat Kolloid-

häufchen mit Lipoiden gemischt, die sich hier aber noch nicht zu einer einheitlichen Masse verbinden und auch noch keine Sudanfärbung zeigen. Erst im Blute finden beide in den Drüsenbläschen noch getrennte Substanzen, die dritte, welche sie zu einer einheitlichen Masse vereinigt.

Eine doppeltbrechende Substanz konnte Verf. in der Hypophyse nicht nachweisen. Die Lipoidsubstanz, die in den Leukocyten der Hypophysenblutgefässe enthalten ist, besitzt die gleiche histochemische Affinität wie die Fettsubstanzen der Hypophyse. Wahrscheinlich ist der Teil der Fettsubstanzen, welcher unbrauchbar gemacht worden ist, derjenige, welcher von den Leukocyten absorbiert und zerstört worden ist. Es handelt sich hierbei um den gleichen Vorgang wie man ihn auch sonst bei Stoffen, die für den Organismus unbrauchbar geworden sind, sieht, z. B. dem Pigment.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die in der homogenen sudanophilen Substanz der Gefässe sich findenden Kugeln von Kolloid gebildet sind. Verf. betrachtet die Fettsubstanz der Hypophyse als durch einen normalen Sekretionsvorgang entstanden; die gelegentlich bei pathologischen Prozessen und im Alter vorkommende Vermehrung des Fettes stellt keine Steigerung dieses normalen Sekretionsvorganges dar, sondern muss darauf zurückgeführt werden, dass die senilen Zellen nicht mehr imstande sind, den Ueberschuss der normalen Sekretion zu zerstören.

Sandberg (28) liefert einen Beitrag zur Kenntnis des Baues der sympathischen Nervenfasern. Die Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf die Milznerven dss Kalbes; ausserdem wurden andere sympathische Nerven, namentlich Gefässnerven von Schlachttieren, verarbeitet. In den sympathischen Nerven kommen zweierlei Arten von Fasern vor: 1. 1—1,5 μ dicke marklose Fasern (sog. Remak'sche Fasen); 2. 1 bis 20 μ dicke markhaltige Fasern; die letzteren lassen eine Gruppierung nach der Dicke der Fasern und des Markes erkennen.

Beide Arten von Fasern liegen in einem Wabenwerk eingeschlossen, der Schwann'schen Scheide der Autoren. Diese besteht bald aus feinen strukturlosen Septen, bald aus gewöhnlichem Bindegewebe (Ref.) mit den dazugehörigen Kernen. Die Gesamtheit der Nervenfasern (Verf. unterscheidet nicht scharf zwischen Fibrille und Faser; Ref.) ist von einer bindegewebigen Hülle umschlossen.

Die im Verlaufe der markhaltigen Nervenfasern zu beobachtenden Kerne gehören der Markscheide (! Ref.) an, während die der marklosen Fasern Verf. so zu erklären versucht, dass sie eine begonnene, aber nicht vollendete Bildung der Markscheide darstellen.

e) Körperflüssigkeiten, Blut, Lymphe, Gewebe der lymphoiden Organe usw.

1) Cesaris-Demel, A., Sull' origine delle piastrine dai megacariociti. Arch. per le sc. med. Vol. XXXVIII. p. 351—364. Mit 2 Taf. — 2) del Duca, Giuseppe, Ricerche sul numero assoluto dei leucociti e sulla formola leucocitaria nel sangue normale. Il Tommasi. 1913. Anno VIII. No. 34. p. 729 a 733. — 3) Emmel, Victor E., Concerning certain cytological characteristics of the erythroblasts in the Pig embryo, and the origin of non-nucleated erythrocytes by a process of cytoplasmic constriction. Amer. Journ. f. anat. Vol. XVI. No. 2. p. 127—205. Mit 5 Taf. — 4) Ferrata, A. e Negreiros Rinaldi, Sulle cellule linfoidi a tipo proeritroblastico e promegaloblastico nell' embrione, nell' animale adulto, in condizioni normali e patologiche. Il Tommasi. 1913. Anno VIII. No. 26. p. 549—555. — 5) Fränkel, L., Zur Blutbildung beim Frosche (Rana esculenta), nebst einem Anhang über die Histogenese und Bedeutung der Spindelzellen. Folia haematol. 1913. Bd. XVII. H. 1. S. 1—103. Mit 4 Taf. — 6) Froin, G., La fragmentation des hématies en granules ou phénomène de la globuloclasie. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 19. p. 875—877. — 7) Gautrelet, Jean et Henri Neuville, Sur le sang de Mammouth. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 8. p. 593—595. — 8) Guieysse-Pellissier, A., Etude de l'evolution des mégacaryocytes de la rate de la souris blanche. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 16. p. 757—759. — 9) Guglielmo, Giovanni, Sul meccanismo di formazione del nucleo anulare dei leucociti polimorfi nel topo e nel ratto. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 2. p. 47—49. — 10) Haff, R., Bindegewebs- und Blutbildungsprozesse in der embryonalen Leber des Huhns. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. H. 3 u. 4. S. 321—350. Mit 2 Taf. — 11) Hartmann, A., Neue Untersuchungen über den lymphoiden Apparat des Kaninchendarmes. Anat. Anz. Bd. LXVII. No. 3 u. 4. S. 65—90. Mit 9 Fig. — 12) Jolly, J., Sur les mouvements amiboides des petites cellules de la bourse de Fabricius et du thymus. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 22. p. 148—150. Mit 4 Fig. — 13) Kite, G. L., Some structural transformations of the blood-cells of vertebrates. Journ. of infect. dis. Vol. XV. No. 2. p. 319 to 330. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 14) Klein, Stanislaus, Die Myelogonie als Stammzelle der Knochenmarkszellen im Blute und in den blutbildenden Organen und ihre Bedeutung unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Berlin. V u. 140 Ss. 8. Mit 10 Taf. — 15) Lazarus, A., Histologie und Klinik des Blutes. In: Paul Ehrlich, Darstellung seines wissenschaftlichen Wirkens. Festschrift. Jena. S. 58—75. — 16) Miller, W. G., Gegen die Hämoglobinnatur der eosinophilen Zellen, ihre Beziehungen zu den Russell'schen Körperchen und ihre differentialdiagnostische Bedeutung usw. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XXV. No. 6. — 17) Petrone, A., Nouvelles recherches sur l'existence d'un noyau dans l'hématie adulte des mammifères. Arch. ital. de biol. T. LXI. F. 1. p. 34—48. Mit 1 Taf. — 18) Retterer, Ed., Da la forme et de l'origine nucléaire des hématies des mammifères adultes. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année L. No. 2. p. 132—149. — 19) Rinne, Hans, Ueber das Verhalten der Blutelemente beim Fötus. Inaug.-Diss. Göttingen 1913. 25 Ss. — 20) Scarlatti, Sulla natura delle granulazioni dei grandi mononucleati del sangue circolante e sul loro significato morfologico. Il Tommasi. 1913. Anno VIII. No. 32. p. 680—687. — 21) Sternberg, C., Ueber die Entstehung der eosinophilen Zellen. Beitr. z. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. LVII. H. 3.

Cesaris-Demel (1) beschäftigt sich mit der Frage des Ursprungs der Blutplättchen. Mit Hilfe der kombinierten May-Grünwald-Giemsafärbung lässt sich im Knochenmark aller Säugetiere, besonders aber dem junger Katzen der Nachweis führen, dass die Blutplättchen durch eine direkte Differenzierung des Protoplasmas der Riesenzellen (Megakaryocyten) des Markes entstehen. Nicht bloss das Schnitt-, sondern insbesondere auch das Strichpräparat ist für diesen Zweck geeignet. Besonders deutlich gelingt der Nachweis, wenn man junge Katzen Pyridin injiziert; dann tritt im Blute eine ganz enorme Vermehrung der Blutplättchen auf. Die Bildung der Blutplättchen aus dem Protoplasma der Megakaryocyten geht in der Weise vor sich, dass sich kleine von hyalinem Plasma um-



gebene Bezirke im Zelleib ausbilden, welche eine Gruppe dicht gedrängter azurophiler Granulationen umschliessen; diese schnüren sich vom Zelleib ab und werden zu den Blutplättchen: jedes solche besteht auch nach dem Abschnürungsvorgang von der Mutterzelle aus einem centralen Granulahaufen und einem hyalinen Plasmamantel.

Ferrata und de Negreiros Rinaldi (4) untersuchten die lymphoiden Vorstufen der Normoblasten und Megaloblasten beim Embryo und beim Erwachsenen im normalen und pathologischen Zustand; die Publikation fällt daher nur zum Teil in den Rahmen dieses Referates. Die lymphoiden Zellen als Vorstufen der roten Blutkörperchen, also als Erythroblasten, zerfallen in zwei Haupttypen, den normoblastischen und den megaloblastischen. Der erstere umfasst die Vorstufen der definitiven Erythrocyten, der letztere die der primitiven Erythrocyten; dieser kommt also nur vorübergehend beim Embryo vor.

Zum Typus der lymphoiden Normoblasten gehören die Proerythroblasten und die basophilen Erythroblasten; sie unterscheiden sich voneinander weniger durch den Grad ihrer Basophilie, der bei beiden ungefähr gleich ist, als dadurch, dass die Proerythroblasten noch Nucleolen im Kern haben, welche die Kerne der basophilen schon verloren haben; ferner lassen die letzteren deutlicher eine radiäre Anordnung des Chromatins erkennen.

In ganz entsprechender Klassifizierung zerfallen die lymphoiden Megaloblasten in Promegaloblasten und in basophile Megaloblasten. Der im Vergleich zu den Proerythroblasten breite Protoplasmasaum der ersteren ist weniger stark basophil; der Kern hat noch Nucleolen; solche fehlen dagegen wiederum dem basophilen Megaloblasten; ferner wird dieser im Reifezustand polychromatisch, verliert aber nicht wesentlich an Grösse.

Guglielmo (9) untersuchte die Bildung der ringförmigen Kerne der polymorphkernigen Leukocyten der Maus und Ratte. Die Bildung solcher in den hämatopoetischen Organen dieser Nager geht in anderer Weise vor sich als bei den übrigen Säugetieren. Die Differenzierung der Kerne tritt erst im Myeloblastenstadium auf und zwar derart, dass zunächst ein heller achromatischer Fleck im Centrum des Kerns sich zeigt.

Wenn der Myeloblast in das Myelocytenstadium übergeht, so hört die Basophilie des Protoplasmas auf und die strukturellen Veränderungen am Kern werden deutlicher, d. h. der centrale helle Fleck vergrössert sich. Damit erhält der Myelocyt bereits einen echten Ringkern, dessen Erscheinung jedoch noch deutlicher an den polymorphkernigen Leukocyten des strömenden Blutes hervortritt, insofern als die eigentliche Kernmasse an Volumen noch abnimmt, die centrale Höhlung sich noch vergrössert.

Die Ringkernform der Leukocyten der Maus und Ratte kommt also nicht dadurch zustande, dass sich ein Leukocytenkern verlängert, die Enden sich umkrümmen und dann vereinigen; wenigstens ist dieser Bildungsmodus bei den genannten Nagetieren nicht nachweisbar.

Hartmann's (11) Untersuchungen über den lymphoiden Apparat des Kaninchendarms ergaben das Resultat, dass das Kaninchen in seiner Appendix, im Sacculus rotundus, bis zu einem gewissen Grade auch in den lymphoiden Platten am Anfang des Coecum Organe besitzt, die durch ihren Bau vor den gewöhnlichen Darmlymphknötchen ausgezeichnet sind und als echte lymphoepitheliale Organe aufgefasst werden können.

Mit der Frage der Hämoglobinnatur der eosinophilen Zellen beschäftigen sich unabhängig voneinander Miller (16) und Sternberg (21). Beide kommen zum gleichen negativen Resultat. Nach Miller sind es folgende Gründe, die gegen die Abkunft der eosinophilen Zellen von Trümmern roter Blutkörperchen sprechen: 1. Die Eosinophilie nach wiederholter intraperitonealer Injektion artfremder Erythrocyten beim Meerschweinchen ist ein Symptom der Anaphylaxie. 2. Eine Umwandlung von Erythrocytentrümmern in eosinophile Granula ist nicht nachweisbar. 3. Aus eosinophilen Zellen werden fast nie Pigmentzellen. 4. Eosinophile Zellen erscheinen in dicker Schicht niemals makroskopisch rot. 5. Ihre Granula stehen unter sich und mit der Gerüstsubstanz der Zelle in Beziehung. 6. Sie kommen auch bei niederen Tieren vor, die gar keine roten Blutkörperchen besitzen. 7. Sie enthalten keine Hämatingruppe. 8. Es lassen sich sowohl bei Anwendung der einfachen Eosin- als auch mit Hilfe der Markscheidenfärbung prinzipielle färberische Unterschiede zwischen dem Hämoglobin der Erythrocyten einerseits und den eosinophilen Granulationen andererseits nachweisen.

Sternberg (21) prüfte die Frage experimentell durch Injektion roter Blutkörperchen in die Bauchhöhle der Versuchstiere. Er verwandte Meerschweinchen, denen er 2 ccm einer 25 proz. Aufschwemmung gewaschener roter Blutkörperchen des Hammels injizierte. Die Injektionen wurden im Zwischenraum mehrerer Tage öfters wiederholt. 2—24 Stunden nach der Injektion wurden Blut und Peritonealflüssigkeit im Ausstrichpräparat untersucht; bei weiteren Versuchen geschah die Untersuchung am Knochenmark und der Milz, ferner auch an Organstücken 24 Stunden nach der 3.—5. Injektion. Es liess sich kein Anzeichen für eine Umwandlung der Erythrocyten oder ihrer Bruchstücke in eosinophile Zellen auffinden; wohl aber liess sich die Tatsache einer lebhaften Vermehrung dieser Zellen im Knochenmark nachweisen. Dieser Vorgang dürfte also ebenso wie das vermehrte Auftreten von eosinophilen Zellen in anderen Organen hämatogenen Ursprungs sein.

Retterer (18) veröffentlicht eine sehr eigenartige Mitteilung über die Gestalt und die Herkunft des roten Blutkörperchens der erwachsenen Säugetiere vom Kern der Zelle. Untersuchungsobjekte waren die Thymus junger Kälber, Lymphknoten des Schweines, Langerhans'sche Zellinseln der Bauchspeicheldrüse u. a. Verf. kommt zu keinem überraschenderen Schlusse als dem, dass das rote Blutkörperchen der Säugetiere überhaupt einen umgewandelten Kern darstellt. Anfangs ist es kuglig oder halbkuglig, später nimmt es die Form einer Linse an oder, wenn es seinen nicht hämoglobinhaltigen Discus (?) verloren hat, die einer Glocke.

Rinne (19) untersuchte die Frage des Verhaltens der Blutelemente beim Foetus. Mit zunehmendem Alter der Frucht nehmen die kernhaltigen roten Blutkörperchen an Zahl stetig ab; in der Form und Farbe treten dagegen keine wesentlichen Veränderungen auf.



Starkem Wechsel ist dagegen das Vorkommen und das Zahlenverhältnis der Megaloblasten unterworfen.

Was die Lymphocyten anlangt, so herrschen im frühen Foetalleben die kleinen chromatinreichen Formen vor, während sich die Grössenverhältnisse bei älteren Embryonen mehr verwischen. Wenn auch das procentualische Verhältnis zwischen der Zahl der Lymphocyten und der der Leukocyten schwankt, so liess sich doch mit Bestimmtheit bei jüngeren Embryonen ein Ueberwiegen der Lymphocyten feststellen.

Eine bestimmte Regelmässigkeit in Form und Zahl der Myelocyten besteht nicht; mitunter zeigen die neutrophilen Formen im früh-foetalen Alter bei auffallender Kleinheit schwache Färbbarkeit; jedoch ist dieses Verhalten kein regelmässiges; ein typisches Verhalten der eosinophilen Myelocyten liess sich nicht feststellen.

Jedenfalls lässt sich eine bestimmte Regelmässigkeit in dem Verhalten der körperlichen Elemente des Embryo bei zunehmendem Alter sicherstellen; insbesondere lässt sich aus Blutpräparaten ein gewisser Rückschluss auf das Alter des Embryo machen, wenn man die Zahl der kernhaltigen roten Blutkörperchen und die Grösse der Lymphocyten zu Grunde legt.

Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) Bach, Ludwig und R. Seefelder, Atlas zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. Dritte (Schluss-) Lief. Leipzig. IV u. S. 75—148. 31 × 23 cm. Mit 16 Taf. u. 28 Fig. mit je 1 z. T. illustr. Bl. Erklärungen. — 2) Greil, Alfred, Tafeln zum Vergleich der Entstehung der Wirbeltierembryonen. Jena. XIX u. 379 Ss. 36 × 27,5 cm. Mit 15 Taf. — 3) Joseph, H., Eine Methode zur Herstellung vollständiger Serien der Keimzellenentwicklung von Ascaris megalocephala. Zeitschrift f. wiss. Mikrosk. 1913. Bd. XXX. H. 2. S. 181 bis 184. — 4) Michaelis, L., Kompendium der Entwicklungsgeschichte des Menschen mit Berücksichtigung der Wirbeltiere. 6. Aufl. Leipzig 1913. 8. 179 Ss. Mit 2 Taf. u. 50 Fig. — 5) Oppel, Albert, Leitfaden für das embryologische Praktikum mit Grundriss der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbeltiere. Jena. 8. VIII u. 313 Ss. Mit 323 Fig.

II. Generationslehre.

A. Allgemeines.

1) Allmann, Pseudohermaphroditismus masculinus externus. Centralbl. f. Gyn. Jahrg. XXXVIII. No. 3. S. 122—126. Mit 2 Fig. — 2) Bachmann, Freda M., The migration of the germ cells in Amiurus nebulosus. Biol. bull. marine biol. lab. Woods Hole, Mass. Vol. XXVI. No. 6. p. 351—367. Mit 2 Taf. — 3) Baltzer, F., Die Bestimmung des Geschlechts nebst einer Analyse des Geschlechtsdimorphismus bei Bonellia. Mitteil. zool. Stat. Neapel. Bd. XXII. No. 1. S. 1—44. Mit 9 Textfig. — 4) Benda, C., Fall von Pseudohermophroditismus femininus externus (Pseudarrhenie). Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. LI. No. 2. S. 66—69. Mit 1 Fig. — 5) Benders, A. M., Parthenogenesis bij den mensch. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1. Hälft. No. 12. S. 880 bis 882. — 6) v. Berenberg-Gossler, Herbert, Ueber Herkunft und Wesen der sogenannten primären Urgeschlechtszellen der Amnioten. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 9 u. 10. S. 241—264. Mit 9 Fig. — 7) Carothers, E. Eleanor, The Mendelian ratio in relation to certain orthopteran chromosomes. Journ. of morphol. 1913. Vol. XXIV. No. 4. p. 487—511. Mit 69 Fig. — 8) Curtis, Maynie R., A biometrical study of egg production in the domestic fowl. 4. Factors influencing the size, shape, and physical constitution of eggs. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 2 u. 3. S. 217—327. Mit 5 Taf. u. 18 Fig. — 9) Delage, U., La parthénogenèse peut-elle dans l'espèce humaine? Biologica. 1913. T. III. No. 29. p. 129. — 10) Doncaster, L., On the relations between chromosomes, sex-limited transmission and sex-determination in Abraxas grossulariata. Journ. of genetics. Vol. IV. No. 1. p. 1—21. Mit 3 Taf. — 11) Drzewina, La parthénogenèse expérimentale. Biologica. 1913. p. 225. — 12) Foot, Katharine and E. C. Strobell, The chromosomes of Euschistus variolarius, Euschistus servus and the Hybrids of the F_1 and F_2 generations. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 4. S. 485—512. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 13) Fraenckel, P., Ein Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus. Virchow's Arch. Bd. CCXV. H. 3. S. 378—403. Mit 6 Fig. — 14) Glaser, Otto, On auto-parthenogenesis in Arbacia and Asterias. Biol. bull. marine biol. lab. Woods Hole, Mass. Vol. XXVI. No. 6. p. 387—409. — 15) Harms, W., Ueber das Auftreten von cyklischen, von den Keimdrüsen unabhängigen sekundären Sexualmerkmalen bei Rana fusca Rös. Zool. Anz. Bd. XLII. No. 8. S. 385 bis 395. Mit 5 Fig. — 16) Harrison, J. W. H. and L. Doncaster, On hybrids between moths of the geometrid sub-family Bistoninae, with an account of the behaviour of the chromosomes in gametogenesis in Lycia (Biston) hirtaria, Ithysia (Nyssia) zonaria and in their hybrids. Journ. of genetics. Vol. III. No. 4. p. 229 to 248. Mit 2 Taf. — 17) Hegner, Robert W., Studies on germ cells. 3. The origin of the Keimbahn-determinants in a parasitic Hymenopteron, Copidosoma. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 3 u. 4. S. 51—69. Mit 18 Fig. — 18) Hensen, V., Wachstum und Zeugung. Vortrag. Schriften d. naturw. Ver. Schleswig-Holstein. Bd. XV. H. 2. S. 255—268. — 19) Hertwig, Günther u. Paula, Kreuzungsversuche an Knochenfischen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 2. S. 49—88. Mit 1 Taf. — 20) Hinderer, Theodor, Ueber die Verschiebung der Vererbungsrichtung unter dem Einfluss von Kohlensäure. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 187—209. Mit 3 Taf. u. 8 Tab. — 21) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 364 bis 401. Mit 4 Taf. — 22) Ishiwata, S., Sur la sexe



de l'oeuf du ver à soie. Zool. Anz. Bd. XLIII. No. 5. S. 193—197. Mit 3 Fig. — 23) Iwanow, Elie, Rapports entre l'ovulation et le rut chez les Brebis. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 21. p. 115—117. — 24) Kornhauser, Sidney J., A comparative study of the chromosomes in the spermatogenesis of Enchenopa binotata (Say) and Enchenopa (Campylenchia Stal) curvata (Fabr.). Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 2. S. 241 bis 298. Mit 5 Taf. — 25) Krüger-Franke, Ueber einen Fall von Pseudohermaphroditismus zweifelhaften Geschlechts. Centralbl. f. Gyn. Jahrg. XXXVIII. No. 14. S. 514—517. Mit 2 Fig. — 26) Lécaillon, Sur les phénomènes de parthénogenèse naturelle rudimentaire qui se produisent chez la Tourterelle rieuse (Turtur risorius Sws.). Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 23. p. 1714—1716. — 27) Derselbe, Sur l'existence de phénomènes de parthénogenèse naturelle rudimentaire chez le Crapaud commun (Bufo vulgaris Laur.). Ibidem. T. CLVIII. No. 25. p. 1928—1930. — 28) Derselbe, La parthénogenèse rudimentaire chez le faisan doré (Phasianus pictus L.). Ibidem. T. CLVIII. No. 1. p. 55—57. — 29) Levy, Fritz, Studien zur Zeugungslehre. 3. Mitteil. Kurze Bemerkungen über die Chromatinverhältnisse in der Spermatogenese, Ovogenese und Befruchtung des Distomum turgidum Brandes (sp.?). Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 2. S. 125 bis 134. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 30) MacBride, F. W., Studies in heredity. 2. Further experiments in crossing British species of sea-urchins. Proc. R. soc. biol. Vol. LXXXVII. N. B. 594. p. 240—245. Mit 4 Fig. — 31) Morris, Margaret, The behavior of the chromatin in hybrids between Fundulus and Ctenolabrus. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 4. p. 501—521. Mit 5 Taf. — 32) Nachtsheim, Hans, Das Problem der Geschlechtsbestimmung bei Dinophilus. Ber. d. Naturf.-Gesellsch. Freiburg i. B. Bd. XXI. XIII Ss. — 33) Neff, Hermann, Ueber Pseudohermaphroditismus. (Mit 2 Fällen von Pseudohermaphroditismus femininus externus eigener Beobachtung.) Inaug-Diss. München. 8. — 34) Pick, Ludwig, Ueber den wahren Hermaphroditismus des Menschen und der Säugetiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 2. H. 3 u. 4. S. 119 bis 242. Mit 5 Taf. u. 5 Fig. — 35) Schauss, Wilhelm, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus. Inaug.-Diss. Berlin. 8. — 36) Seiler, J., Das Verhalten der Geschlechtschromosomen bei Lepidopteren. Nebst einem Beitrag: Zur Kenntnis der Eireifung, Samenreifung und Befruchtung. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. H. 2. S. 159—269. Mit 3 Taf. u. 14 Fig. — 37) Shearer, Cresswell, On the experimental hybridization of echinoids. Philosoph. trans. R. soc. London. Ser. B. Vol. CCIV. p. 255—362. Mit 7 Taf. — 38) Sobotta, J., Eineiige Zwillinge und Doppelmissbildungen des Menschen im Lichte neuerer Forschungsergebnisse der Säugetierembryologie. Stud. z. Pathol. d. Entw. Bd. I. H. 3. S. 394—427. Mit 12 Fig. — 39) Swift, Charles H., Origin and early history of the primordial germ cells in the chick. Amer. journ. of anat. Vol. XV. No. 4. p. 483—516. Mit 15 Fig. — 40) Vayssière, A. et G. Quintaret, Sur un cas d'hermaphroditisme d'un Scyllium stellare L. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 26. p. 2013—2014. — 41) Verocay, J., Pseudohermaphroditismus masculinus completus. Verh. d. Ges. Deuscher Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. Leipzig. S. 192—194. — 42) Voinov, Sur un nouveau mécanisme déterminant le dimorphisme des éléments sexuels: chromosome à polarité variable. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 11. p. 509—511. Mit 2 Fig. — 43) v. Winiwarter, H., L'hétérochromosome chez le chat. Bull. acad. roy. de Belg. Cl. des sc. No. 4. p. 221—227. — 44) Witschi, Emil, Studien über die Geschlechtsbestimmung bei Fröschen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 2. S. 1—50. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 45) Woodruff, Lorande Loss, So-called conjugating and non-conjugating races of Paramaecium. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 2. p. 237—240. Mit 1 Fig.

Baltzer (3) beschäftigt sich mit der Frage der Bestimmung des Geschlechtes und dem Geschlechtsdimorphismus und seiner Analyse bei Bonellia viridis. Die Geschlechtsbestimmung ist bei diesem Sternwurme teils prädeterminiert teils epigenetisch. Es sind nämlich im befruchteten Eie wahrscheinlich beide Geschlechtstendenzen vorhanden, jedoch in verschiedener Grösse; die männliche Tendenz aber in überwiegendem Maasse. Es ist also sowohl das befruchtete Ei wie die geschlechtlich noch nicht differenzierte, die „indifferente" Larve höchstwahrscheinlich hermaphrodit; erst im Laufe ihrer weiteren Entwickelung wird sie rein männlich oder rein weiblich. Entsprechend dem starken Geschlechtsdimorphismus der Spezies verläuft bei diesem Vorgang die Entwickelung der Organisation bei Männchen und Weibchen stark verschieden.

Die Entwickelung zu Männchen ist mit wenigen Ausnahmen nur dann möglich, wenn die „indifferente" schwärmende Larve Gelegenheit zu „parasitischer" Lebensweise am Rüssel eines alten Weibchens findet. Es handelt sich bei diesem Vorgang sehr wahrscheinlich um eine Aufnahme von geschlechtsbestimmenden Substanzen aus dem Wirtsrüssel seitens der Larve. Bietet sich diese Gelegenheit zum „Parasitismus", so werden alle Larven zu Männchen; fehlt sie dagegen, sind die Larven also genötigt frei zu leben, so kommt es zunächst zu einer längeren Periode fast vollkommenen Entwickelungsstillstandes; dann entstehen fast ausschliesslich Weibchen, gelegentlich einige Zwitter, Männchen nur ausnahmsweise. Verf. nimmt an, dass während dieser Stillstandsperiode die Tendenz zu weiblicher Entwickelung allmählich an Stärke zunimmt und schliesslich gegenüber der Tendenz zur Bildung von Männchen die Ueberhand gewinnt. So erklärt es sich auch, dass die spät auftretenden Weibchen proterandrisch-hermaphrodit sind, da sie sich aus Larven entwickeln, bei denen die Ausbildung zu Männchen bereits einen geringen Anlauf genommen hatte; obwohl sie im Coelom Spermien enthalten, werden sie in ihrer weiteren Entwickelung zu typischen weiblichen Tieren.

Verf. sucht nun seine Anschauung über die Entstehung des Geschlechtsdimorphismus bei Bonellia durch folgenden Versuch zu beweisen: Er gab den schwärmenden indifferenten Larven Gelegenheit zum Parasitismus, unterbrach diesen aber dadurch vorzeitig, dass er die Larven künstlich vom Rüssel des Wirtstieres ablöste, um sie freilebend weiterzuzüchten. Auf diese Weise entstanden neben Männchen und Weibchen Zwitter. Es war von der Dauer des Parasitismus abhängig, ob wirklich zweigeschlechtliche Hermaphroditen sich entwickelten oder Gynandromorphe, bei denen nur eine Mischung der sekundären Geschlechtsmerkmale stattgefunden hatte.

Es besitzen also auch die zu Männchen sich entwickelnden Larven alle Merkmale der Organisation des Weibchens; trotz der gewaltigen Unterschiede zwischen Männchen und Weibchen im geschlechtsreifen Zustande bei Bonellia ist die Organisation beider dennoch eine durchaus homologe; dem Samenschlauche des Männchens ist der Oesophagus des weiblichen Tieres homolog; bei Zwittern bestehen zwischen beiden Organen zahlreiche Uebergänge.



In seiner Mitteilung über die Herkunft und das Wesen der sogenannten Urgeschlechtszellen der Amnioten veröffentlicht von Berenberg-Gossler (6) eine sehr bemerkenswerte kritische Betrachtung über die von einer Reihe von Autoren bisher als primäre Urgeschlechtszellen angesprochenen Gebilde bei Reptilien- und Vögelembryonen. Die Untersuchungen beziehen sich auf die Eidechse (Lacerta agilis) einerseits, Huhn und namentlich Ente andererseits. Auf Grund seiner Beobachtungen an Eidechsenembryonen konnte Verf. feststellen, dass während einer verhältnismässig langen Periode der Entwickelung Massen von Zellen aus dem Entoderm auswandern; diese Zellen bilden sich in gewöhnliche Mesodermzellen um, welche sich namentlich am Aufbau des caudalen Teils des Wolff'schen Ganges beteiligen. Entodermale Wanderzellen wandeln sich also in Mesodermzellen um. Diesen Vorgang betrachtet Verf. gleichsam als eine Verschiebung bei der Keimblätterbildung; das Entoderm zum mindesten vieler Amnioten wäre demnach befähigt, sich in einer verhältnismässig späten Entwickelungsperiode an der Bildung des Mesoderms zu beteiligen. Jedenfalls spricht nichts dafür diese Zellen für Urgeschlechtszellen anzusehen.

Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich bei Entenembryonen; hier findet die Auswanderung der sogenannten „Urgeschlechtszellen" in einem Stadium zwischen 24 und 32 Urwirbelpaaren statt. Auch hier muss es nach dem Verhalten dieser Zellen als im höchsten Maasse zweifelhaft angesehen werden, dass es sich um Keimbahnzellen handelt. Mit Recht bemerkt Verf., dass man von einer Keimbahn bei Sauropsiden nicht mehr reden könne.

Hegner (17) veröffentlicht die dritte Studie seiner Beobachtungen über Keimzellen; sie behandelt den Ursprung der Keimbahndeterminanten bei einem parasitischen Hymenopteren, Copidosoma. Die Ergebnisse waren folgende: Der von Silvestri beschriebene Kernkörper, der nahe dem hintern Ende der Eier gewisser Hymenopteren gelegen ist, und der während der frühen Embryonalentwickelung als Keimbahndeterminant dient, nimmt seinen Ursprung nicht vom Nucleolus des Keimbläschens, sondern besteht aus dem gesamten Chromatininhalt eines Oocytenkerns. Mit Rücksicht auf seine Zusammensetzung und seine Bedeutung kann dieser Körper als „Keimbahnchromatin" bezeichnet werden. Die Geschichte dieses Keimbahnchromatins bei Copidosoma ist nun folgende: das Chromatin im Kern der jungen Oocyte bildet ein Spirem, das dann in einzelne Chromosomen zerfällt; diese vereinigen sich paarweise und endweise und legen sich an den Aequator einer asterlosen Spindelfigur, die aber bei der weiteren Entwickelung nicht zu einer Teilung des Chromatins und zu einer Bildung von Tochterkernen führt; vielmehr zieht sich diese allmählich zusammen und es bildet sich aus den Chromosomen durch Verdichtung eine einheitliche und rundliche Chromatinmasse, die sich als Keimbahnchromatin nahe an das hintere Ende des Eies legt. Der Kern der vollentwickelten Eizelle scheint auf folgende Weise zu entstehen: Oocyten verschmelzen endweise miteinander; das hintere Glied ist das ältere und enthält allein das Keimbahnchromatin, während die vordere Oocyte eine Spindel besitzt, welche zerbricht und einen Restkern bildet; so besteht also jedes Ei von Copidosoma aus zwei endweise vereinigten Oocyten.

Günther und Paula Hertwig (19) stellten Kreuzungsversuche an Knochenfischen an; hauptsächlich wurden verschiedene Arten von Meergrundlen (Gattung Gobius) untereinander bastardiert, ferner einige Spezies der Gattung Crenilabrus teils untereinander, teils Crenilabrus pavo mit Box boops und Smaris alcedo. Die Kreuzung der beiden ausserordentlich ähnlichen Spezies Gobius jocio und Gobius capito liefert lebensfähige, wenn auch schwächliche Embryonen, deren Züchtung oft bis zum Ausschlüpfen aus den Eihüllen gelang. Werden aber die verschiedenen Familien angehörigen Gobiiden und Labriden gekreuzt, so erfolgt das Absterben der Bastardierungsprodukte bereits auf dem Keimblasenstadium oder bei Beginn der Gastrulation. Die Ergebnisse reziproker Kreuzungen ergaben im wesentlichen das gleiche Resultat. Die Ursache für die Störung in der Entwickelung der Kreuzungsbastarde erklären die Autoren durch Kernerkrankungen, die auf Kernidioplasmadisharmonie beruhen.

Reziproke Artkreuzungen führten nun nicht zu genau identischen Entwickelungsresultaten; es ergaben sich vielmehr — wenn auch nicht erhebliche Unterschiede; so starben z. B. die mit Gobiussamen bastardierten Eier von Crenilabrus pavo stets bereits auf dem Blastulastadium ab, während die reziproken Kreuzungsprodukte sich bis zur Gastrulation entwickelten. Es kann daher auch nicht die Verschiedenheit der väterlichen und mütterlichen Kernsubstanzen und die bei ihrer Verbindung geschaffene idioplasmatische Disharmonie für die Entwickelungsfähigkeit des Bastardprodukts allein ausschlaggebend sein; der Grund für den verschiedenen Ausfall reziproker Kreuzungen muss daher in verschiedener Beschaffenheit des Eiplasmas und den dadurch je nach der Richtung der Kreuzung in ihrem Grade wechselnden disharmonischen Beziehungen zwischen Eiplasma und dem väterlichen bezw. dem im Furchungskern vereinigten Bastardidioplasma gesucht werden. So wurde in einigen Fällen die Störung der Reziprozität des Entwickelungsprozesses durch den verschiedenen Dottergehalt der Eier der beiden zur Kreuzung benutzten Spezies bedingt.

Kornhauser (24) kommt bei seinen vergleichenden Studien der Chromosomenverhältnisse der Spermatogenese zweier Hemipterenspezies, Enchenopa binotata und Enchenopa curvata, zu folgenden Ergebnissen: Die grossen Spitzenzellen des distalen Endes jedes Hodenkanälchens dienten zur Ernährung der Spermatogonien. Die Zahl der Chromosomen dieser beträgt 20; von diesen sind 2 Makrochrosomen und 18 kleinere bei Enchenopa binotata, bei Enchenopa curvata ist die Zahl 19, 2 Makro- und 17 gewöhnliche Chromosomen. Die Zahl der Oogonienchromosomen beider Spezies dagegen beträgt 20 (2 Makro- und 18 kleine Chromosomen). Bei beiden Spezies kommt es vor der regelmässigen polaren Anordnung der Schleifen durch Parasyndese zu einer parallelen Konjugation; die Spermatogonien enthalten dann 9 Doppelschleifen, welche 18 Autosomen entsprechen; die eine Schleife, die beträchtlich länger ist, entspricht den beiden Makrochromosomen, aus deren Paarung sie entstanden ist.

Bei Enchenopa binotata kommt ein sich besonders tief dunkel färbendes Paar von Fäden im frühen Bukettstadium zunächst endweise zu einander zu liegen; später aber legen auch sie sich parallel nebeneinander: das



eine von ihnen ist ein solides Stäbchen, das andere ist körnig und enthält weniger Chromatin. Dieses Paar bildet in der frühen Prophase der ersten Spermatocyte einen Zwilling, bevor die Autosomen sich kontrahiert haben. Ausser der tiefen Färbbarkeit ist es auch dadurch ausgezeichnet, dass es eine einzige starke Verbindung besitzt, und durch das Fehlen der longitudinalen Trennungslinie. Das Paar birgt Eigenschaften der Allosomen und Heterosomen zugleich. Bei Enchenopa curvata dagegen lässt sich durch die ganze Spermatogenese hindurch ein einziges X-Chromosoma verfolgen, das durch starke Färbbarkeit ausgezeichnet ist und mit Nukleolen in Verbindung steht; letztere verschwinden dann allmählich im späten Strepsitaenstadium.

In der Metaphase der ersten Spermatocyte von Enchenopa binotata finden sich 10 bivalente Chromosomen, nämlich das Makrochromosomenpaar, acht kleinere Autosomenpaare und ein Paar Allosomen, das oben beschrieben wurde. Bei Enchenopa curvata dagegen finden sich 9 Paare bivalenter Chromosomen und ein univalentes (X). Die ersteren bestehen aus einem Makrochromosomenpaar und 8 kleineren Autosomenpaaren.

Die erste Spermatocytenteilung erfolgt der Quere nach; sie ist reduktionell. Bei Enchenopa binotata kommt es zu einer Simultanteilung aller Chromosomen, während bei Enchenopa curvata das X-Chromosom nachschleppt und sich in die Längsrichtung der Spindel legt; diese Erscheinung wird wahrscheinlich durch die dicken Fasern veranlasst, welche das X-Chromosoma mit den auseinanderweichenden Tochterchromosomen verbindet. So geht das X-Chromosoma ungeteilt in eine der beiden Spermatocyten II. Ordnung über; ausnahmsweise kann es auch in beide gelangen.

Die zweite Spermatocytenteilung erfolgt der Länge nach; sie ist eine Aequationsteilung; bei beiden Spezies kommt es zu einer Simultanteilung der Chromosomen. Alle Spermatiden von Enchenopa binotata enthalten 10 Chromosomen; eines dieser behält seine Färbbarkeit länger als die anderen. Bei Enchenopa curvata besitzt die Hälfte der Spermatiden 10 Chromosomen und die andere Hälfte 9. Die erstere Hälfte besitzt ein stark färbbares Chromosa.

Fritz Levy (29) macht in der dritten Mitteilung seiner Studien zur Zeugungslehre kurze Bemerkungen über die Chromatinverhältnisse in der Spermatogenese, Ovogenese und Befruchtung von Distomum turgidum Brandes. Aus der letzten Oogonienmitose geht ein Leptotänstadium hervor; die Fäden, deren Zahl sich nicht bestimmen liess, legen sich parallel unter gleichzeitiger Kontraktion und Verklebung der beiderseitigen Enden. Da die Verklebungsstelle meist dem Nucleolus zugewandt ist, entsteht ein Bukettstadium, in dem nur gelegentlich ein Längsspalt auftritt, der keineswegs auf Parallelkonjugation schliessen lässt, sondern höchstens der Subdivision von Dehorne entspricht. Dann kommt es bei weiter gehender Kontraktion zu Ring-, Kreuz- oder Zopfbildungen. Wenn sich im Ootyp eine Eizelle, drei Dotterzellen und ein Spermatozoon in eine gemeinsame Hülle zusammenlegen, treten die nun stark kontrahierten Doppelfäden stärker hervor; es werden jetzt neun Ringe und Kreuztetraden gebildet, die an den Aequator der ersten Reifungsspindel treten; beim Eintreten in die Aequatorialebene sind die Copulanten stets an ihren beiden Enden verklebt. Unter Trennung der Verklebungen wandert dann je ein univalentes Chromosoma an jeden Pol; es handelt sich also um eine reduktionelle heterotypische Mitose ohne Längsspalt. Während dieser Mitose verliert das Spermatozoon seinen Schwanzfaden, der Spermakern aber bleibt zunächst unverändert. Ohne interkinetische Ruhepause erfolgt die zweite Reifungsteilung, welche eine homöotypische ist. Während der Metaphase der zweiten Teilung kommt es zu einer Verklumpung des Spermakerns und nach Abschnürung des zweiten Richtungskörpers bilden sich typische Pronuclei.

Verf. nimmt also für die von ihm untersuchte Trematodenspezies weder eine Parasyndese an, da der auch nur gelegentlich auftretende Längsspalt nur als „Subdivision" gedeutet werden kann, noch auch eine einseitige Metasyndese; vielmehr will Verf. den Vorgang als eine „parallele oder strepritene Aneinanderlagerung ohne echte Zygotenie" gedeutet haben. Auf diese folgt ein mehr oder minder festes Verkleben an beiden Enden, das zu der beschriebenen Ring- und Kreuzbildung führt. Gegenüber der parallelen Verklebung, der Parasyndese, und der Verklebung an einem Ende, der Metasyndese, schlägt Verf. vor, für diesen Prozess den Namen „Amphimetasyndese" anzuwenden.

Pick (34) berichtet in einer umfangreichen und auf breiter Basis aufgebauten Veröffentlichung über den wahren Hermaphroditismus des Menschen und der Säugetiere. Die Mitteilungen stützen sich teils auf eigene Untersuchung von fünf Fällen von echtem Hermaphroditismus beim Schwein, teils auf die bisher beim Menschen und Säugetieren beobachteten Fälle. Verf. fasst die Ergebnisse seiner Publikation folgendermaassen zusammen: Der pathologische (sporadische oder teratologische) Hermaphroditismus verus der Säugetiere und des Menschen wird durch das gleichzeitige Vorkommen der männlichen und weiblichen Geschlechtsdrüse (Gonaden) in ein und demselben Individuum gekennzeichnet; es lässt sich der Zustand also auch als glandulärer Hermaphroditismus bezeichnen. Dabei ist weder eine räumliche Trennung der Gonaden erforderlich, noch gleichzeitige Funktion beider, oder auch der Reifezustand der männlichen und weiblichen Keimzellen, noch überhaupt das Vorkommen der Gameten beiderlei Art bzw. ihrer Vorstufen (Gametogonien, Gametocyten). Es genügt vielmehr für den Nachweis des Hermaphroditismus verus die charakteristische organspezifische Struktur der Keimdrüsen. Es muss daher neben einem Eierstock, der Eizellen enthält, auch ein Organ vollwertig als Hoden anerkannt werden, wenn es lediglich aus Hodenkanälchen und Zwischenzellen besteht. Das gleiche gilt für die mit den männlichen Keimdrüsen bei Hermaphroditismus verus übereinstimmenden Organe des Pseudohermaphroditismus masculinus und des Kryptorchen.

Die Tatsache, dass gelegentlich in den retinierten Hoden der beiden genannten Kategorien beim Menschen wie bei Säugetieren vollkommene Spermatogenese (bzw. im Hoden kindlicher Kryptorchen männliche Geschlechtszellen) angetroffen werden, lässt darauf schliessen, dass auch in den keimzellenlosen Hoden der Pseudohermaphroditen und Kryptorchen ein ursprünglicher, später aber wieder verschwindender Bestand von Keimzellen vorhanden ist. Ein Hoden, der im übrigen durchaus charakteristisch ist, aber keine Keimzellen führt, darf aus diesem Grunde nicht als sexuell indifferentes Gebilde betrachtet werden.



Der Hermaphroditismus verus des Menschen und der Säugetiere kann in drei, lediglich graduell verschiedenen Formen auftreten; nämlich 1. als ein rein germinaler (essentieller), wenn doppelte Gameten vorhanden sind (reife Keimzellen, Gametogonien, Gametocyten); 2. als ein vegetativ-germinaler, wenn die eine Keimdrüse mit germinalen Geschlechtszellen auftritt, die andere ohne; 3. als ein rein vegetativer, d. h. es kommt neben einem keimzellenlosen Hoden eine Keimdrüse mit Mark und Rinde, charakteristischem ovariellem Rindenstroma und Keimepithel bei fraglichen germinalen Geschlechtszellen als Ovarium vor (Fall Gudernatsch).

Daneben besteht die Möglichkeit einer Existenz eines Hermaphroditismus der mit innerer Sekretion ausgestatteten Anteile der Sexualdrüsen, da auch diesem eine gewisse Geschlechtsspezifität und eine gewisse Bedeutung für die Ausbildung wenigstens eines Teiles der extragenitalen Geschlechtsmerkmale zukommt. Es handelt sich um die Fälle von Hoden mit weiblicher, Ovarium mit männlicher interstitieller Drüse (Steinach, Tandler und Grocz). Ueber den Rahmen eines rein descriptiv gehaltenen Hermaphroditismus würde diese zunächst allerdings rein-theoretische Form eines Hermaphroditismus (verus?) in kausal-funktioneller Hinsicht hinausgreifen; der Pseudohermaphroditismus könnte vielleicht mehr oder weniger in dieser Form aufgehen.

Die bisher bekannten sicheren Fälle von Hermaphroditismus verus von Säugetieren (es kommen 12 Fälle vom Schwein in Betracht) gehören ebenso wie die sicheren Fälle von Hermaphroditismus verus des Menschen (Simon und Uffreduzzi) sämtlich in die Kategorie der vegetativ-germinalen Form, und zwar stellt sich die gleichzeitige Kombination der männlichen und weiblichen Keimdrüse auf der gleichen Seite des Zwitters ausnahmslos in Gestalt einer Ovitestis dar, wobei diese entweder doppelseitig gefunden wird (Hermaphroditismus verus bilateralis) oder einseitig (Hermaphroditismus verus unilateralis); oder aber es findet sich auf der einen Seite Hoden, auf der anderen Ovarium (Hermaphroditismus verus lateralis). Beim Schwein ist der Hermaphroditismus verus bilateralis der häufigste Fall. Dabei kann das stets Eizellen führende Ovarium zur vollen Reife gelangen, während der Hoden keine Geschlechtszellen enthält. Wie Verf. durch histologische Untersuchungen des Falles Salén nachweisen konnte, handelt es sich dabei um einen germinalen wahren Hermaphroditismus, und zwar um H. verus unilateralis, bei dem das Ovarium der rechtsseitigen Ovotestis zur vollen Reife (und Funktion?) gelangt ist, und in den Kanälchen des Hodenteils finden sich stellenweise zweifellos männliche Geschlechtszellen (Archiospermiocyten bzw. Formen, die den Spermatogonien entsprechen).

Die Theorien der Genese des teratologischen Hermaphroditismus der Säugetiere und des Menschen stehen sich zurzeit ganz unvermittelt gegenüber. Es handelt sich um die folgenden drei Auffassungen der Sachlage: 1. Der Hermaphroditismus verus ist eine atavistische Bildungshemmung, während der Pseudohermaphroditismus event. als ursprünglicher Hermaphroditismus mit späterem Schwunde des andersgeschlechtlichen Drüsengewebes aufgefasst werden kann (Sauerbeck); 2. der Hermaphroditismus verus stellt ebenso wie der Pseudohermaphroditismus eine Missbildung primae formationis von völlig unbekannter Entstehungsursache dar, indem keine Rede davon sein kann, dass es einen physiologischen Hermaphroditismus als primitive Sexualform der Metazoen gibt (Tandler und Grocz); 3. die Existenz des wahren Hermaphroditismus wird bezweifelt oder geleugnet, der Pseudohermaphroditismus wird von ihm als durchaus selbständige Erscheinung abgegrenzt und als eine lokal-mechanisch entstandene Genitalmissbildung aufgefasst (Kermauner).

P. hält nun eine solche Auffassung ebenso wie jede gegensätzliche Gruppierung von teratologischem Hermaphroditismus und Pseudohermaphroditismus für ungerechtfertigt. Es besteht vielmehr für die Abweichungen des Genitale von der Norm eine lückenlose morphologische Reihe; diese führt vom Normalzustand über den Hermaphroditismus verus zum Pseudohermaphroditismus und klingt von diesem ab wieder zur Norm zurück. Alle Abarten des wahren und falschen Hermaphroditismus erscheinen daher als Produkte einer im Wesen einheitlichen, nur verschieden abgestuften Missbildung. Es spricht auch der von Reuter beim Schwein beobachtete Fall von Kombination beider Arten des Hermaphroditismus in einem einzigen Wurfe des Schweines für diese Auffassung.

Was die Feststellung der Geschlechtszugehörigkeit eines mit Hermaphroditismus verus behafteten Individuums anlangt, so kann dieser nach der Geschlechtsdrüse erfolgen, welche funktioniert; sind beide Teile einer Zwitterdrüse beim Erwachsenen oder Kind ausser Funktion und ist der Zustand der andersseitigen Geschlechtsdrüse nicht bekannt, so fehlt jede Handhabe für die Bestimmung des Geschlechtes. Man kann daher anatomisch asexuelle Neutren, praktisch klinische Neutren von anatomisch bisexuellen Neutren unterscheiden. Der Begriff des „Sexus anceps" von Kermauner entbehrt dagegen der theoretischen Berechtigung und muss völlig ausscheiden.

Seiler (36) macht in seiner Abhandlung über die Geschlechtschromosomen bei Lepidopteren auch Mitteilungen über die Eireifung und Befruchtung. Untersucht wurden die Gattungen Abraxas, Lymantria, Phragmotobia und Orgyia. Die Beobachtungen beginnen mit den Reifeteilungen. Wenn das Ei abgelegt wird, so findet sich das Keimbläschen auf dem Stadium der Prophase der ersten Reifeteilung. Die Spindel steht schräg oder senkrecht zur Oberfläche, wird ganz vom Kern geliefert und entbehrt wie bei allen Insekteneiern der Centrosomen und Polstrahlungen. Die Chromosomen besitzen eine Querkerbe und anscheinend einen Längsspalt mit einer Kerbe an der Schmalseite des kurzen Stäbchens. Bei der Anaphase zeigt sich die eigentümliche Erscheinung, dass sich drei Chromosomenplatten ausbilden, zwischen den beiden Tochterplatten noch eine mittlere; letztere nennt S. „Eliminationsplatte". Sie wird unter Abgabe von Chromatin seitens der Tochterplatten schliesslich ungefähr doppelt so stark wie jede von diesen. Dieser Eliminationsvorgang, der bei allen Schmetterlingseiern vorkommt, verläuft im einzelnen sehr variabel; er ist nämlich nicht ausschliesslich an eine bestimmte Phase der Reifeteilung gebunden; in der Regel findet er zu Beginn der Anaphase statt und zwar in allen Chromosomen zugleich; er kann sich aber soweit verzögern, dass noch während der Interkinese und selbst der Meta- und Anaphase der zweiten Teilung einzelne Chromatinbrocken abgegeben werden. Vielleicht kann selbst ausnahmsweise in der zweiten Reifeteilung eine



vollständige Eliminationsplatte gebildet werden. Was die Quantität des ausgesonderten Chromatins anlangt, so ist diese äusserst verschieden; in der Regel verlieren die Chromosomenplatten $^1/_4$—$^1/_2$ ihres Volumens; ferner ist der Chromatinverlust der einzelnen Chromosomen einer Tochterplatte ein sehr ungleicher, der Chromatinverlust der Tochterchromosomen dagegen ist der gleiche. Trotz der Elimination sind die Grössenordnungen der Vorkernchromosomen und wahrscheinlich auch die Quantität des Vorkernchromatins konstant. Infolgedessen muss man annehmen, dass die Quantität des Chromatins im Keimbläschen variiert. In färberischer Hinsicht besteht zwischen der Eliminationsplatte und den Tochterplatten der ersten Reifeteilung kein Unterschied. An der Chromosomenform ändert die Chromatinelimination nichts; es ist jetzt sicher zu entscheiden, dass die Chromosomen der ersten Reifeteilung des Schmetterlingseies Ditetraden sind, welche durch die erste Reifeteilung in (Pseudo-)Tetraden zerlegt werden.

Zwischen beiden Reifeteilungen liegt das Stadium der „Interkinese". Nach Auflösung der Mittelstücke der Spindelfasern beginnt die innere Spindelhälfte gegen das Eicentrum zuzuwandern; mit ihr rückt — wenn auch langsamer — die Eliminationsplatte, gelegentlich selbst der erste Richtungskörper vor. Im einzelnen zeigt diese Periode bei den verschiedenen Spezies Unterschiede, doch bleiben die Chromosomen immer mehr oder weniger in der alten Tochterplattenebene von der Anaphase der ersten Reifeteilung durch die Interkinese bis zur Metaphase der zweiten Teilung.

Diese bereitet sich vor, sowie die Wanderung des zukünftigen weiblichen Vorkerns gegen das Eicentrum hin stockt. Gleichzeitig mit der zweiten Spindel tritt auch die des ersten Richtungskörpers auf, der sich regelmässig im Ei wieder teilt; stand die erste Richtungsspindel senkrecht zur Eioberfläche, so liegen die Achsen beider Spindeln in direkter Verlängerung; bildet die erstere aber einen Winkel mit der Senkrechten zur Eioberfläche, so bilden auch die beiden Spindeln einen solchen. Die Chromosomen werden auch in der zweiten Teilung wiederum der Länge nach gespalten. Beide Reifungsteilungen der Schmetterlinge erscheinen also als Längsteilungen; die Teilungsebenen stehen aber senkrecht aufeinander. Die Teilung des ersten Richtungskörpers schleppt hinter der zweiten Reifeteilung nach und lässt bereits alle Zeichen der beginnenden Degeneration erkennen. Nach Vollendung der zweiten Teilung liegen im Ei von aussen nach innen: der erste Richtungskörper, sein „Descendent", der Eliminationskern, der zweite Richtungskörper und zu innerst der weibliche Vorkern.

Für das Reduktionsproblem ist natürlich die Kenntnis der Genese der sonderbaren Ditetrade erforderlich. Wenn es auch Verf. nicht mit absoluter Sicherheit gelungen ist, das Reduktionsproblem zu lösen, so konnte er doch feststellen, dass während der Ovogenese im Stadium der Synizes höchstwahrscheinlich eine Parallelkonjugation zustande kommt. Der Nucleolus der Ovocyten ist ein Chromatinnucleolus; er steht in keiner Beziehung zu den Geschlechtschromosomen; diese unterscheiden sich bis zu den Prophasen der ersten Reifeteilung nicht von den Autosomen. Was das Schicksal der Eliminationsplatte anlangt, so zerstäubt dessen Chromatin allmählich und schliesslich verschwindet in der Regel kurz nach der Telophase der zweiten Reifeteilung das Eliminationschromatin völlig.

Was den eigentlichen Befruchtungsvorgang anlangt, so ist das Schmetterlingsei meist monosperm; nur die Eier der Lymantriaarten können sich disperm verhalten; auch kommt normalerweise ein noch höherer Grad von Polyspermie vor. Die Besamung geschieht in der frühen Anaphase der ersten Reifeteilung, wenn die Elimination eben im Gange ist; bei seiner Wanderung ins Innere des Eies folgt das Spermaplasma dem Spermatozoen nach; dieses enthält ein winziges Centriol und gelegentlich eine Strahlung, da auch das erstere durchaus nicht immer sichtbar sind. Ob der Schwanzfaden mit eindringt, ist unsicher. Den kleinen Weg zum Eikern legt der Spermakopf langsam zurück; dabei scheint in der Spermastrasse eine Umwandlung von Dotterkörnern in Plasma stattzufinden. Zur Zeit der späten Anaphase des Eikerns beginnt das in einen zarten Faden zusammengedrängte Spermachromatin sich aufzulockern und aufzuhellen; gleichzeitig degenerieren die überzähligen Spermatozoen, falls das Ei polysperm befruchtet worden war. Gleichzeitig mit dem weiblichen Vorkern und den der drei Richtungskörper tritt eine Umwandlung des Basichromatins in Oxychromatin statt. Ferner nimmt der männliche Vorkern nun stark an Volumen zu und der weibliche verlässt die Zone des Richtungsplasmas und wandert dem jetzt still an seinem Platze bleibenden männlichen entgegen. Wenn beide Vorkerne vollkommen oxychromatisch geworden sind, treffen sie aufeinander. Die Copulation selbst wurde nicht beobachtet; aber schon vorher treten in den Vorkernen Chromosomen auf, die die gleiche Querkerbe erkennen lassen wie bei den Richtungsteilungen. Trotzdem erfolgt die Teilung in der ersten Furchungsphase der Länge nach. Auch die Richtungskerne vergrössern sich und nehmen dann den ganzen Raum des Richtungsplasmas ein. Auch sie haben die Tendenz zu einer Verschmelzung, führen diese aber in der Regel nicht völlig durch; es können alle drei verschmelzen, und zwar vollständig oder nur teilweise oder es kann dadurch ein sog. Richtungscopulationskern entstehen, dass der zweite Richtungskörper mit dem ersten oder seinem Descendenten verschmilzt. Nie kommt es zu mehr als einer einzigen Teilung; das Chromatin verklumpt dann und wird bald resorbiert.

Die Geschlechtschromosomenfrage gehört nicht eigentlich in dieses Referat; es soll hier nur das Hauptresultat, zu dem Verf. kommt, kurz erwähnt werden. Bei den Schmetterlingen ist im Gegensatz zu dem Verhalten anderer Insekten und fast aller bisher untersuchten Tiere das weibliche Geschlecht heterogametisch. In dem Eliminationsprozess sieht Verf. einen Vorgang, durch den die Kernplasmarelation in den reifenden Eiern reguliert wird.

Sobotta (38) knüpft an die von Fernandez und Patterson (s. d. vor. Bericht) entdeckte Tatsache der polyembryonalen Entwickelung der Gürteltiere an, um die Entstehung eineiiger Zwillinge des Menschen zu erklären. Bei den ersteren entstehen vier (Tatusia novemcincta) oder mehr (andere Species) stets gleichgeschlechtliche Embryonen aus einem einzigen befruchteten Eie. Da auch beim Menschen die ebenfalls aus einem einzigen Eie hervorgehenden sog. eineiigen Zwillinge stets gleichgeschlechtlich sind, so besteht eine vollständige Uebereinstimmung zwischen der bei den Gürteltieren regelmässig, beim Menschen gelegentlich auftretenden Polyembryonie.



Verf. erörtert nun anknüpfend an eine frühere Mitteilung die Frage, wie man sich das Zustandekommen einer polyembryonalen Entwickelung eines Säugetiereies vorzustellen habe. Die naheliegendste Erklärung scheint zunächst die zu sein, dass man den Blastomeren des sich furchenden Eies der Säugetiere auf Grund der bei Wirbellosen und niederen Wirbeltieren gemachten experimentellen Befunde eine weitgehende Fähigkeit zur Ganzbildung bei isolierter Entwickelung zuschreibt. Verf. macht nun von neuem darauf aufmerksam, welche Schwierigkeiten sich für das Ei der Säugetiere ergeben, wenn man die Ursache der Polyembryonie in einer isolierten Entwickelung der (totipotenten) Blastomeren verlegen wollte, da im Gegensatz zu denen niederer Wirbeltiere, z. B. der Amphibien, welche sämtlich zur Embryonalbildung gebraucht werden, bei den Säugetieren und dem Menschen nur ein kleiner Teil der Blastomeren zur Embryonalbildung Verwendung findet, die grosse Mehrzahl dagegen in die Bildung der ausserembryonalen (Eihaut- usw.) Bildungen aufgeht. Die Möglichkeit, dass aus der Isolierung der beiden ersten Blastomeren des menschlichen Eies oder der ersten vier des Tatusiaeies (Tatusia novemcincta; bei Tatusia hybrida, wo die Zahl der polyembryonal entstandenen Individuen eines einzigen Wurfes noch viel grösser ist, der entsprechend grösseren Zahl von Blastomeren) getrennte Embryonen hervorgehen können, erklärt Verf. auf Grund des Standes der heutigen experimentell-embryonalen Forschung für ausgeschlossen.

Verf. wendet sich dann der Frage der prospektiven Potenz und Bedeutung der ersten Blastomeren des Säugetiereies zu; es bestehen verschiedene, in ihrer Wichtigkeit nicht zu unterschätzende Gründe gegen die Verallgemeinerung der bei den Eiern niederer Tiere gewonnenen Erfahrungen für das Ei der Säugetiere, so dass zum mindesten keineswegs feststeht, dass dessen Blastomeren totipotent sind; und wenn sich auch Verf. nicht der Ansicht anschliessen kann, die Henneguy, van der Stricht und neuerdings Meves verfechten, nämlich dass die eine der beiden ersten Blastomeren, diejenige, welche den Schwanzfaden des Spermatozoons erhält, die Embryonalgebilde liefern soll, während aus der anderen die ausserembryonalen Bildungen hervorgehen müssten, so bestehen doch Bedenken anderer Art gegen eine Homologisierung der Potenz der Blastomeren des Amphibieneies z. B. einerseits und der des Säugetiereies andererseits. Verf. macht auf den in vielen Punkten abweichenden Furchungstypus des Eies der letzteren aufmerksam; die erste Teilungsphase kann ungleich grosse erste Blastomeren liefern; die eine dieser teilt sich bei vielen Säugetieren in der Regel früher als die andere, so dass ein Dreizellenstadium entsteht; im vierzelligen Stadium liegt die eine Blastomere isoliert für sich, die anderen drei in einer zweiten Ebene, ein eigentümliches Lagerungsverhältnis, das man bei keinem anderen Wirbeltierei beobachtet.

Verf. hält es nun für sehr leicht möglich, dass in diesem Entwickelungsstadium bereits die Ursache der Polyembryonie zu suchen ist; die isoliert gelegene Blastomere lässt sich leicht als die „Embryonalblastomere“ deuten, d. h. als diejenige, aus welcher der eigentliche Embryo seinen Ursprung nimmt, während aus den drei restierenden Furchungskugeln das ausserembryonale Material hervorgeht. Nimmt man nun an, dass eine, natürlich noch völlig unbekannte Ursache isolierend auf die Embryonalblastomere allein wirkt, während ein entsprechender Einfluss sich auf die Ausserembryonalblastomeren nicht bemerkbar macht, so lässt sich — natürlich unter Annahme einer Totipotenz der Teilstücke der Embryonalblastomere — der polyembryonale Zustand eines menschlichen eineiigen Zwillings oder einer stärker polyembryonalen Fruchtblase leicht erklären; die Zahl der Embryonen vergrössert sich auf das Doppelte bzw. eine höhere Potenz von zwei; die Gesamtheit der ausserembryonalen Bildungen bleibt eine einheitliche.

Verf. bespricht dann ferner die von anderer Seite geäusserten Theorien der Entstehung eineiiger Zwillinge, die vor die Zeit der Entdeckung der Polyembryonie der Gürteltiere fallen. Weder die Befruchtung eines zweikernigen Eies durch zwei Spermatozoen, noch zweiköpfige oder ähnliche abnorme Spermatozoen können in Frage kommen, nicht nur nicht für die Erklärung der Verhältnisse bei der gelegentlich auftretenden Polyembryonie des Menschen, noch gar für die regelmässige und viel stärkere (bis zu 12 Embryonen aus einem Ei!) Polyembryonie der Gürteltiere.

Die Tatsache, dass alle (bis zu 12) Embryonen eines Wurfes eines Gürteltieres stets gleichgeschlechtlich sind, lässt sich mit der auch für die Säugetiere durch mehrere Tatsachen schon gestützten Theorie der Geschlechtsbestimmung durch die (in bezug auf die Chromosomenzahl heteromorphen) Spermatozoen leicht in Einklang bringen, dass das sich später polyembryonal entwickelnde Ei stets monosperm befruchtet wird.

Im zweiten Teil seiner Veröffentlichung kommt Verf. auf das Zustandekommen von Doppelmissbildungen des Menschen zu sprechen, berührt also ein Gebiet, das nicht mehr in den Rahmen dieses Referates gehört.

v. Winiwarter (43) erörtert die Frage, ob bei der Katze ein Heterochromosoma zu beobachten sei. Es handelt sich bei der Eizelle nicht um ein Monosoma, sondern genauer genommen um zwei miteinander verkuppelte Diplosomen, während bei der männlichen Keimzelle diese Duplizität des Heterochromosoma niemals in die Erscheinung tritt. Die Diplosomen der weiblichen Keimzelle finden sich nur im Bereiche der primären Rindenzone; in den definitiven Eizellen fehlen sie entweder völlig oder sie unterscheiden sich nicht von den Allosomen dieser. Nur in diesem Sinne ist die Behauptung, dass den Eiern der Katze Heterochromosomen überhaupt fehlen, zutreffend. Da das Verhalten der Heterochromosomen bei der Katze ein ganz ähnliches ist wie beim Menschen, so dürfte die Annahme gerechtfertigt sein, dass diese die gleiche Rolle bei der Bestimmung des Geschlechtes spielen wie beim Menschen.

Witschi (44) veröffentlicht eine eingehende Studie über die Geschlechtsbestimmung bei Fröschen. Die Arbeit zerfällt in drei Kapitel, deren erstes die Geschlechtsbestimmung durch Erbfaktoren behandelt. Hier werden zunächst die Lokalrassen von Rana temporaria und Rana esculenta, dann die Frage der Erbfaktoren und die Kreuzungsexperimente von Richard Hertwig besprochen. Das zweite Kapitel handelt von geschlechtsbestimmenden Aussenfaktoren; es umfasst erstlich Temperaturversuche, zweitens solche mit überreifen Eiern. Im dritten und letzten Kapitel werden die geschlechtsbestimmenden Innenfaktoren erörtert.



Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen von Verf. waren folgende: Die alpine Lokalform von Rana temporaria aus Ursprungstal stimmt mit der nordeuropäischen von Königsberg überein, welch letztere von Pflueger beschrieben worden ist. Beide zeichnen sich dadurch aus, dass es zu einer frühzeitigen Festlegung der Geschlechtsnorm kommt. Die Lokalrassen der näheren Umgebung von München entsprechen dagegen den Utrechter Fröschen von Pflueger; es handelt sich um die Form, welche vorwiegend Pflueger'sche Hermaphroditen bildet. Die Unterschiede zwischen beiden Rassetypen werden am deutlichsten, wenn man die Tiere unter maximalen Temperaturbedingungen aufzieht (20—21°).

An der Bestimmung des Geschlechts sind in der Regel drei Komponenten beteiligt, die als Geschlechtserbfaktoren, Aussenbedingungen (Milieu) und Innenfaktoren bezeichnet werden können. Die Vielgestaltigkeit der Sexualverhältnisse der Frösche beruht auf der Mannigfaltigkeit der Kombinationen der drei Komponenten.

Die Innenfaktoren werden durch eine Mittelstellung, die sie zwischen Erb- und Aussenfaktoren einnehmen, charakterisiert. Sie scheinen in gleicher Weise wie die Aussenfaktoren in Gestalt eigenartiger trophischer Zustände auf die Keimzellen einzuwirken. Die trophischen Zustände sind in diesem Falle jedoch nicht durch ein zufälliges Milieu bedingt; vielmehr sind sie eine notwendige und stets gesetzmässig sich einstellende Folge bestimmter, durch Erbfaktoren festgelegter Organisationsverhältnisse.

Besonders bei der Betrachtung der Richard Hertwig'schen Bastardierungsversuche wurde Verf. zu dem Schluss geführt, dass die Mittel, welche die Geschlechtsdifferenzierung herbeiführen, im Laufe der Zeiten gewechselt haben. Damit wird das Geschlechtsproblem auch zu einem Problem der Phylogenie. Aus dem gleichen Grunde glaubt Verf. auch voraussagen zu dürfen, dass das Verständnis mancher komplizierter Geschlechtsverhältnisse durch Rücksichtnahme auf phylogenetische Gesichtspunkte erleichtert werden kann.

B. Spermatogenese.

46) Ballowitz, E., Ueber eigenartige, spiralig strukturierte Spermien mit apyrenem und eupyrenem Kopf bei Insekten. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 1. S. 147—157. Mit 1 Taf. — 47) Boring, Alice M. and Raymond Pearl, The odd chromosome in the spermatogenesis of the domestic chicken. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 1. p. 53—83. Mit 6 Taf. — 48) Divaz, N., Die Spermatogenese von Naucoris cimicoides. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 2. S. 50—62. Mit 22 Fig. — 49) Gerhardt, U., Zum Bau der Spermatophore von Gryllotalpa vulgaris L. Ebend. Bd. XLIII. No. 8. S. 382—383. — 50) Hoehne, O. und K. Behne, Ueber die Lebensdauer homologer und heterologer Spermatozoen im weiblichen Genitalapparat und in der Bauchhöhle. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrgang XXXVIII. No. 1. S. 5. Mit 1 Taf. u. 4 Fig. — 51) Hoven, Henri, Histogenèse du testicule des mammifères. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 3/4. S. 90—109. Mit 7 Fig. — 52) Illgen, Horst, Zur Kenntnis der Spermatogenese und Biologie bei Seison grubei Claus. Zool. Anz. Bd. XLIV. No. 12. S. 550—555. Mit 6 Fig. — 53) Jordan, H. E., The spermatogenesis of the Mongoose; and a further comparative study of mammalian spermatogenesis, with special reference to sex chromosomes. Papers Tortugas labor. Carnegie inst. of Washington. Vol. V. p. 163—180. Mit 1 Taf. u. 9 Fig. — 54) v. Kemnitz, Gustav A., Beiträge zur Kenntnis des Spermatozoen-Dimorphismus. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 4. S. 567—588. Mit 2 Taf. — 55) Lindner, Erwin, Ueber die Spermatogenese von Schistosomum haematobium Bilh. (Bilharzia haematobia Cobb.) mit besonderer Berücksichtigung der Geschlechtschromosomen. Ebendas. Bd. XII. H. 4. S. 516—538. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 56) Meek, C. F. U., The ratio between spindle lengths in the spermatocyte metaphases of Helix pomatia. Proc. roy. soc. biol. Vol. LXXXVII. N. B. 594. p. 192—197. Mit 1 Taf. — 57) Mercier, L., La spermatogenèse chez Panorpa germanica L. 2. Dimorphisme des cellules sexuelles et variations somatiques? Compt. rend. soc. biol. T. XCVI. No. 5. p. 227—228. — 58) Poyarkoff, E., Quelques considérations sur la technique des observations biologiques. Ibidem. T. LXXVI. No. 14. p. 690—691. — 59) Retzius, Gustaf, Zur Kenntnis der Entwickelung der Samenzellen bei Ascaris megalocephala. Biol. Unters. N. F. 18. S. 30—36. Mit 1 Taf. — 60) Derselbe, Zur Kenntnis der Spermien der Insektivoren, Carnivoren und Prosimier. Ebendas. N. F. 18. S. 85—90. Mit 1 Taf. — 61) Derselbe, Zur Kenntnis der Spermien der Simier. Ebendas. N. F. 18. S. 91—94. Mit 1 Taf. — 62) Schlechtinger, H., Das Verhalten der Plastosomen in der Spermatogenese von Hirudo medicinalis und Aulastomum vorax. Sitzber. d. Akad. d. Wiss. München. — 63) Sokoloff, J., Ueber die Spermatogenese bei Polyxenus sp. Zool. Anzeiger. Bd. XLIV. No. 12. S. 558—567. Mit 10 Fig. — 64) Taylor, Monica, Note on the number of chromosomes in the male Daphnia pulex. Ebendas. Bd. XLV. No. 1. S. 21—24. Mit 9 Fig. — 65) Terni, T., Sulla presenza di condrioconti e sul loro comportamento durante il periodo istogenetico dello spermatozoo. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. XI. Fasc. 2. p. 207—220. Mit 18 Fig. — 66) Tretjakoff, D., Die intrauterine Umbildung der Spermien bei Ascaris. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 2. S. 135—203. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 67) v. Winiwarter, Hans, L'hétérochromosome chez le chat. Bull. ac. roy. de Belg. classe des sc. No. 4. p. 221—227.

Hoven (51) untersuchte die Histogenese des Hodens der Säugetiere. Es lassen sich in den verschiedenen Stadien der Histogenese des Hodens verschiedene Formen epithelialer Elemente in der Wandung der Hodenkanälchen unterscheiden, nämlich: indifferente Epithelzellen, Spermatogonien, Spermatocyten und Spermatiden. Von diesen lassen sich in allen Entwickelungsperioden und in allen Samenkanälchen ausschliesslich die ersteren finden. Ihre Zahl wechselt sehr nach den Umständen; mitunter finden sie sich nur in geringer Menge, vorhanden aber sind sie stets. Dieses Verhalten entspricht auch dem des erwachsenen Hodens. Von diesen indifferenten Epithelzellen des Hodens stammen sowohl alle Geschlechtszellen des Hodens als auch die Sertolischen Zellen ab. Nach der Geburt bis zur Pubertät bildet sich von diesen indifferenten Epithelzellen eine ganze Serie aufeinanderfolgender Generationen von Geschlechtszellen. Die erste erscheint (bei der Ratte) schon sehr früh, ungefähr zwei Wochen nach der Geburt; sie besitzt aber nur eine geringe Lebensdauer und degeneriert sehr bald nach ihrer Entstehung. Im Laufe der Entwickelung bilden sich neue Serien von Geschlechtszellen, deren Entwickelung nun allmählich länger wird, die aber alle degenerieren, ehe sie das Endstadium erreicht haben; erst zur Zeit der Pubertät begegnet man reifen Spermatozoen.

Auch die Sertoli'schen Zellen stammen von den indifferenten Epithelzellen ab, sie bilden sich jedoch



erst zur Zeit der Pubertät. Verf. unterscheidet im Epithel der Samenkanälchen einerseits die indifferente Epithelzelle (Spermatogonie mit staubförmigem Chromatin von Regaud), andererseits die Spermatogonie (Spermatogonie mit krustenartigem Kern von Regaud). Im Anfang der Hodenentwickelung ist es ausserordentlich schwer diese beiden Elemente des Hodens voneinander zu unterscheiden; erst bei Ratten von 3 bis 5 Wochen Alter ist das leicht möglich; später von der Zeit der Pubertät an nimmt die Schwierigkeit der Differenzierung dadurch von neuem zu, dass die grosse Masse der Geschlechtszellen beide Arten von Zellen gegen die Wand des Hodenkanälchens drängt. Trotzdem handelt es sich auch jetzt noch um zwei verschiedene Zellformen.

Lindner (55) untersuchte die Spermatogenese von Schistosomum haematobium Bilh., einem getrenntgeschlechtlichen Nematoden. Der Hoden liegt dicht hinter dem Buchsaugnapf und besteht aus vier bis fünf aneinander gereihten Bläschen. Mittels ihrer unteren Teile stehen sie miteinander in Verbindung und münden in ein gemeinsames Vas deferens, das in eine Vesicula seminalis führt; aus dieser geht der Ductus ejaculatorius hervor und mündet auf dem Porus genitalis aus. Die jungen Ursamenzellen lösen sich von der Wandung des Hodens ab und gehen mehrere Spermatogonienteilungen ein; der Verband der Schwesterzellen löst sich nach jeder Teilung sofort völlig.

Die Normalzahl der Chromosomen beträgt 14; in die erste Reifeteilung der männlichen Geschlechtszelle treten aber acht Chromosomen ein. Es handelt sich um sechs bivalente Autosomen und zwei univalente Heterochromosomen; letztere zeichnen sich erstlich durch ihre mittlere Lagerung in der Aequatorialplatte, zweitens durch ihre Kleinheit vor den ersteren aus. Die erste Reifeteilung führt zu einer derartigen Verteilung der Chromosomen, dass die eine Spermatocyte II. Ordnung acht, die andere sechs Chromosomen erhält: Verf. deutet diese Teilung als Reduktionsteilung: anscheinend findet bei Schistosomum eine Parasyndese der Chromosomen während der Reifung der Geschlechtszellen statt.

Die zweite Reifeteilung ist eine Aequationsteilung: es entstehen durch sie Spermatiden mit acht und solche mit sechs Chromosomen. Bei der Befruchtung entstehen also wahrscheinlich aus der Kombination 8 + 6 = 14 männliche Individuen, deren Normalzahl dann 14 wäre, aus der Kombination 8 + 8 = 16 dagegen weibliche mit der Normalzahl 16. Es scheinen also im Gegensatz zu den zwittrigen Nematoden bei den getrenntgeschlechtlichen Formen Geschlechtschromosomen vorzukommen.

Die Spermatozoen sind im Hoden bereits sehr beweglich: sie besitzen kommaförmige Gestalt und erscheinen fast gleichmässig chromatisch, ohne dass eine deutliche Abgrenzung in drei Teile zu beobachten wäre. Die Spermatogonien haben ein oder zwei Nucleolen; sind zwei vorhanden, so wird einer bereits im Leptotaenstadium aufgebraucht, während der andere eine Rolle bei der Konjugation der Chromosomen zu spielen scheint.

Schlechtinger (62) bespricht das Verhalten der Plastosomen bei der Spermatogenese zweier Würmer, des gemeinen Blutegels, Hirudo medicinalis und von Aulostomum vorax. Die Ergebnisse, zu denen Verf. kommt, sind folgende: Die Spermatogonien haben einen grossen Kern mit einem oder zwei Nucleolen; in ihrem Protoplasma zerstreut liegen Plastosomen von der Form kurzer Fädchen; die jungen Spermatogonien stehen untereinander in syncytialem Zusammenhang.

Bei Teilungen der Spermatogonien rückt das Protoplasma nach dem Centrum des Syncytiums und bildet hier den kernlosen Cytophor. Dieser steht im umgekehrten Grössenverhältnis zu den ihn umgebenden Zellen. Auch später wird noch ständig von den ruhenden Spermatogonien Cytoplasma mit Plastosomen nach dem Cytophor hin abgeschieden.

Bei der Mitose bilden die Plastosomen kappen- oder halbmondförmig gestaltete Bildungen um die von den Polstrahlungen freien Abschnitte der Aequatorialplatte. Während der Metaphase findet man die Plastosomen zwischen beiden Tochterplatten, wobei sie sich gleichmässig auf beide Tochterzellen verteilen; bleiben Plastosomen in dem nicht durchgeteilten Protoplasma liegen, so gehen sie hier zugrunde. Die Plastosomen nehmen während der Mitose Körnchenform an.

In der jungen Spermatide findet eine Verdichtung des Kernchromatins statt; der Kern streckt sich und wird zum Kopf des reifen Spermiums. Die Plastosomen der Spermatide verdichten sich zu einer Kappe, dem Plastosomenkörper; dieser zerfällt dann in zwei Hälften, von denen eine nach dem Spitzenstück des Spermiums geht und sich dort allmählich auflöst, während die andere sich zum Spermiummittelstück umbildet; sie sitzt dem distalen Ende des Kerns auf. Allmählich streckt sich dann dieser Plastosomenkörper zu einem langen Stabe, der definitiven Form des fertigen Mittelstücks.

Das Centrosoma ist anfangs im Plastosomenkörper verborgen; später wandert das proximale Centrosoma nach dem Spitzenstück, bleibt aber durch einen langen Achsenfaden in Verbindung mit dem distalen; letzteres sitzt dem Plastosomenkörper während seiner Differenzierung zum Mittelstück auf, und zwar am distalen dem Schwanzfaden zugekehrten Ende.

v. Winiwarter (67) unterzog die Spermatogenese der Katze einer Untersuchung mit Rücksicht auf die Heterochromosomenfrage. An den Spermatogonien liessen sich 35 Chromosomen nachweisen; unter diesen waren 12 lange mit Schleifen- oder Hufeisenform und 6 kleine kugelige; die übrigen nahmen in ihrem Verhalten in bezug auf Grösse und Gestalt eine Mittelstellung ein. An den Aequatorialplatten der Spermatocyten I. Ordnung konnte Verf. 18 Chromosomen zählen, darunter sind 6 grosse und 3 kleine. Nach Vollendung der ersten Spermatocytenteilung enthält die eine Tochterplatte 18 Chromosomen, unter denen ein Heterochromosom, die andere nur 17; das gleiche gilt für die Spermatocyten II. Ordnung. Es ergibt sich daraus also ein deutlicher Dimorphismus der Spermatiden und damit auch der Spermatozoen des Katers.

Vergleicht man das Verhalten der Chromosomen bei den beiderlei Geschlechtern, so zeigt sich, dass die Oogonie ein Chromosom mehr hat als die Spermatogonie, nämlich 36; von diesen müssen 34 als Allosomen und 2 als Heterochromosomen betrachtet werden, während die Spermatogonie nur 35 Chromosomen besitzt, von denen 34 Allosomen und eins ein Heterochromosoma ist.



C. Eireifung, Befruchtung.

68) Buchner, Paul, Die Besamung der jugendlichen Ovocyte und die Befruchtung bei Saccocirrus. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 3. S. 395—413. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 69) Curtis, Maynie R., A biometrical study of egg production in the domestic fowl. 4. Factors influenzing the sice, shape and physical constitution of eggs. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 2 u. 3. S. 217—327. Mit 5 Taf. u. 18 Fig. — 70) Dehorne, Armand, Nouvelles recherches sur les mitoses de maturation de Sabellaria spinulosa Leuck. Compt. rend. acad. sc. T. CLVI. No. 6. p. 485—487. — 71) van Durme, Modeste, Nouvelles recherches sur la vitellogenèse des oeufs d'oiseaux aux stades d'accroissement, de maturation, de fécondation et du début de la segmentation. Arch. de biol. T. XXIX. F. 1. p. 71—200. Mit 5 Taf. u. 3 Fig. — 72) Gille, Karl, Untersuchungen über die Eireifung, Befruchtung und Zellteilung von Gyrodactylus elegans v. Nordmann. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 3. S. 414—456. Mit 3 Taf. — 72a) Ivanov, E., Expériences sur la fécondation artificielle des oiseaux (1. et 2. comm.). Compt. rend. soc. biol. T. LXXV. No. 31. p. 371—374. — 73) Kingery, H. M., So-called parthenogenesis in the white mouse. Biol. bull. Vol. XXVII. No. 5. p. 240—260. Mit 16 Fig. — 74) Lillie, Frank R., Studies of fertilization. 6. The mechanism of fertilization in Arbacia. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 4. p. 523. Mit 1 Fig. — 75) Martin, Friedrich, Zur Entwicklungsgeschichte des polyembryonalen Chalcidiers Ageniapsis (Eucyrtus) fuscicollis Dalm. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CX. H. 3. S. 419—480. Mit 2 Taf. u. 8 Fig. — 76) Meves, Friedrich, Verfolgung des Mittelstückes des Echinidenspermiums durch die ersten Zellgenerationen des befruchteten Eies. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 2. H. 1. S. 1—8. Mit 2 Taf. — 77) Derselbe, Die Plastochondrien in dem sich teilenden Ei von Ascaris megalocephala. Ebendas. Bd. LXXXIV. Abt. 2. S. 89—110. Mit 2 Taf. — 78) Muehldorf, Anton, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und zu den phylogenetischen Beziehungen der Gordiuslarve. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXI. H. 1. S. 1—75. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 79) Oschmann, Albert, Beitrag zum Studium der Zellverschmelzung und der cellulären Erscheinungen. Teil 1. Die Ovogenese von Tubifex bavaricus. Arch. f. Zellforsch. Bd. XLII. H. 3. S. 299—358. Mit 5 Taf. u. 16 Fig. — 80) de Saedeleer, A., Contribution à l'étude de l'ovogenèse dans l'Ascaris megalocephala bivalens. Cellule. T. XXVIII. F. 2. p. 301—362. Mit 6 Taf. — 81) Schaxel, Julius, Versuch einer cytologischen Analysis der Entwicklungsvorgänge. 3. Teil. Die Eibildung, die normale und die abgeänderte Entwicklung von Asterias. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ont. d. Tiere. Bd. XXXVII. H. 2. S. 131—222. Mit 7 Taf. u. 6 Fig. — 82) Stieve, Hermann, Zur Oogenese des Haushuhns. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München. S. 19. Mit 12 Fig. — 83) Thulin, Ivar, Zur Kenntnis der Oocyten von Vespa germanica. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 22 u. 23. S. 600—608. Mit 4 Fig. — 84) Tsukaguchi, R., Ueber die feinere Struktur des Ovarialeies von Aurelia aurita L. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 2. H. 2. S. 114 bis 123. Mit 1 Taf. — 85) Verhein, Adolf, Die Eibildung der Musciden. Vorl. Mitteil. Sitzungsber. u. Abh. d. naturf. Ges. Rostock 1913. N. F. Bd. V. S. 329—340. — 86) v. Voss, Hermann, Cytologische Studien an Mesostoma ehrenbergii. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 2. S. 159—194. Mit 3 Taf. u. 5 Fig.

Buchner (68) macht Mitteilungen über die Besamung der jugendlichen Ovocyte und die Befruchtungserscheinungen bei Saccocirrus. Ovocyten im leptotänen und pachytänen Bukettstadium sind stets noch unbesamt. Der Spermakopf dringt vielmehr erst in das Ei ein, wenn die Schleifen des Buketts nach dessen Auflösung sich gegen einen centralen Nucleolus hin orientieren. Dann enthalten aber alle Ovocyten regelmässig den mehr oder weniger stark gekrümmten Spermakopf ohne den Schwanzfaden. Letzterer wird erst sichtbar, wenn die so frühzeitig besamte Ovocyte etwa die doppelte Grösse erlangt hat; in höchst eigenartiger Weise überzieht dann der Spermaschwanz in sehr zahlreichen Windungen die ganze Oberfläche der Zelle; merkwürdigerweise zeigt der vorher schwer nachweisbare Schwanzfaden nun eine auffällig vermehrte Färbbarkeit. Beim weiteren Wachstum der Ovocyten bedecken die Windungen des Spermaschwanzes nur noch Teile der Ovocytenoberfläche kappenförmig; dagegen steigert sich die Färbbarkeit des Schwanzfadens immer mehr. Sehr plötzlich scheint es dann zur Auflösung des Fadensystems zu kommen, wobei kleine färbbare Tröpfchen an die Stelle treten, die bald völlig resorbiert werden. Ganz unverändert bleibt während dieser Zeit der stabförmige Spermakopf, nur tritt er tiefer in das Eiinnere und legt sich neben den Kern.

Während dessen kommt es in der Ovocyte zu einer Vermehrung des ursprünglich in Einzahl vorkommenden Nucleolus, ferner treten die ersten Dotterpartikelchen auf; die Dotterbildung geht centrifugal vom Kern aus, die Eioberfläche bleibt dabei ganz unbeteiligt. Es entsteht zunächst ein primärer einfacher Kranz von Dotterkugeln um den Kern; dann zerfallen diese in kleinere deutoplasmatische Elemente und verteilen sich über den ganzen Pasmaleib. Die Richtungsteilungen laufen im Ovar ab und zeigen keine Besonderheiten; die Tetraden sind nicht besonders deutlich, ihre Zahl beträgt vielleicht mehr als vier. Der bis vor Beginn der Reifeteilungen unverändert gebliebene Spermakopf wandelt sich während der ersten Richtungsteilung in ein unregelmässiges Klümpchen um, das sofort in Granula zerfällt, die aber keine Chromosomen darstellen. Wenn sich nach Vollendung der zweiten Reifeteilung die Chromosomen des weiblichen Vorkerns in die Tiefe senken, lockern sich gleichzeitig die Chromatinkörnchen des Spermakerns zu einem anastomosierenden Faden. Nahe dem Eicentrum bilden sich nun die beiden mächtig anwachsenden Vorkerne aus, die im Stadium völliger Ruhe miteinander verschmelzen.

Maynie R. Curtis (69) bespricht im vierten Teil einer biometrischen Studie über die Bildung der Eier des Haushuhnes die Faktoren, welche die Grösse, Gestalt und physikalische Zusammensetzung der Eier bedingen. Es handelt sich in der interessanten Veröffentlichung um einen Beitrag zur Analyse der normalen Variation der Eier unseres Hausgeflügels mit Rücksicht auf die oben genannten Verhältnisse. Es wurden Messungen sämtlicher Eier von 22 Hennen der Barred Plymouth Rock-Rasse vorgenommen, und zwar wurden bei 13 dieser die Daten für jedes bis zum Ende des zweiten Lebensjahres gelegte Ei registriert; bei den übrigen wurde diese Kontrolle nur während des ersten Legejahres ausgeführt.

Die Ergebnisse dieser Beobachtungen zerfallen in drei Abteilungen, nämlich 1. die die Individualität der Eier desselben Vogels betreffenden. C. fasst diese folgendermaassen zusammen: Die Individualität eines Vogels drückt sich auch in allen physischen Eigenschaften seiner Eier aus. Die Variabilität der Eier der einzelnen Individuen ist erheblicher in bezug auf Grösse



als auf Gestalt, prägt sich also in Gewichtsdifferenzen des Eiweisses und der Schale mehr aus als in der des Dotters. Die verschiedenen Eigenschaften des Eies haben die Neigung, folgende gegenseitigen Beziehungen zueinander erkennen zu lassen: sind die Eier eines Individuums gross, so sind sie auch gleichzeitig lang und breit und jeder ihrer Teile ist gross; jedoch ist der Dotter solch grosser Eier verhältnismässig kleiner als der von Hennen, die kleine Eier legen. Ferner können einzelne Individuen eine ausgesprochene Tendenz zeigen, in verschiedenen Eigenschaften ihrer Eier von denen des Stammes abzuweichen. Die Eier ein und desselben Individuums zeigen entweder die Neigung zur Gleichförmigkeit oder die zur Variabilität aller Eicharaktere. Gewisse Individuen sind jedoch in bezug auf gewisse Eigenschaften variabel, in bezug auf andere zeigen sie Konstanz. Im allgemeinen zeigt das einzelne Individuum bzw. sein Ei mit Rücksicht auf die Eigenschaften dieses eine geringere Variabilität als die ganze Rasse; es lassen sich jedoch auch Fälle beobachten, in denen die individuelle Variation nicht geringer ist als die der ganzen Rasse oder es trifft dieses wenigstens auf gewisse Eigentümlichkeiten zu, namentlich auf das Dottergewicht. Die Faktoren, unter deren Herrschaft die Individualität der Eicharaktere steht, sind sehr verwickelte.

2. Was die Korrelation der Eicharaktere anlangt, so liess sich nachweisen, dass die einzelnen Eicharaktere in einer gegenseitigen Beziehung zueinander stehen: jedoch ist der Grad der Korrelation der einzelnen Charaktere verschiedener Paare ein sehr wechselnder. Ein gegebenes Paar von solchen zeigt im allgemeinen die Neigung zu einem korrelativ ähnlichen Verhalten in den Eiern der einzelnen Individuen, während verschiedene Individuen für jedes Paar von Eigenschaften erheblich verschiedene Korrelationsgrade erkennen lassen können. Länge und Breite des Eies zeigen zwar eine deutliche, aber durchaus nicht hochgradige Beziehung zueinander; beide zeigen ferner ein deutlich erkennbares Verhältnis zum Gewicht des ganzen Eies und zu dem eines jeden seiner Teile. In der Regel sind diese Beziehungen zum Gewicht bei der Eibreite viel deutlicher als bei der Länge. Die Gestalt des Eies, nach dem Längen-Breitenindex gemessen, steht in einem negativen Verhältnis zu dem Gewicht des Eies und dem seiner Teile. Das Gewicht jedes der drei Teile des Eies steht in einem positiven Verhältnis zu dem Gewicht der anderen beiden.

3. Was die Variationen bei ein und demselben Individuum anlangt, so zeigt sich, dass die Variation der Eier eines Huhnes in Beziehung zu gewissen anderen Veränderungen des Tieres steht. Mit der zunehmenden Reife des Huhnes nimmt das Ganzgewicht wie auch die Teilgewichte der Eier zu, namentlich gilt das für das Dottergewicht. In den folgenden Monaten mindert sich dann der Betrag dieser Zunahme. Jeder Eiteil lässt deutliche Saisongewichtsschwankungen erkennen; diese scheinen mit den allgemeinen von der Jahreszeit abhängigen Schwankungen der physiologischen Aktivität des Huhnes zusammenzufallen, was sich auch in den Kurven der Futteraufnahme und der Eiablage erkennen lässt. Auch der Gesundheitszustand des Tieres ist von Einfluss auf die Grösse des Eies. Diese steht ferner in Beziehung zu dem bei der Ablage der Gelege bemerkbaren Produktionsaufwand, insofern als in der Regel die ersten und die letzten Eier eines Geleges kleiner sind als die dazwischen abgelegten. Direkt an zwei aufeinander folgenden Tagen abgelegte Eier haben die Neigung zur Gewichtsverminderung, während die nach legefreien Tagen gelegten Eier grösser sind als das letzte Ei der vorhergehenden Serie.

Dehorne (70) fand bei seinen Untersuchungen der Reifungsteilungen von Sabellaria spinulosa Leuck. in den Oocyten zunächst 8 pachytäne Schleifen. Nach diesem Stadium treten die Oocytenkerne in die lang dauernde Wachstumsperiode ein, wobei der Kern die 10fache Grösse seines Volumens erreicht. Dabei erscheinen die Schleifen bald im Zustand der Längsspaltung (Strepsitänstadium der Autoren). Im Gegensatz zu dem sonst zur Beobachtung kommenden Verhalten trennen sich in der zweiten Hälfte der Wachstumsperiode die Hälften der Schleifen vollständig voneinander und verdoppeln sich dann nochmals durch Längsteilung (zweite intranucleare Teilung), so dass 16 Paare fadenförmiger Schleifen entstehen. Aus diesen bilden sich nach Entleerung der Eier ins Meerwasser 16 kreuzförmige Dyaden in der Form der heterotypischen Chromosomen vieler Anelliden- und Molluskeneier. Ihre Enden zeigen schon die Anzeichen einer weiteren Teilung (erste anaphatische der Autoren). In der Anaphase der ersten Richtungsteilung kommt es zur vollständigen Trennung; jeder Arm des Kreuzes bildet dann beim Auseinanderrücken der Chromosomen vom Aequator der Spindel die Figur eines doppelten V. Der erste Richtungskörper enthält 16 Paare von Schleifen, 16 solcher bleiben in der Oocyte zurück. Sofort erfolgt dann die zweite Richtungsteilung, welche die bivalenten Elemente der Schleifen voneinander trennt; 16 einfache Schleifen treten nun in den zweiten Richtungskörper über, 16 verbleiben in der Oocyte.

Zum Teil sehr eigenartige Resultate ergaben die Untersuchungen von Gille (72) über die Eireifung, Befruchtung und Zellteilung von Gyrodactylus elegans v. Nordmann. In den Rahmen dieses Referates fallen natürlich nur die Ergebnisse der beiden ersten Abschnitte. Was das Verhalten der chromatischen Substanz anlangt, so glaubt Verf. mit Bestimmtheit angeben zu können, dass die Karyomiten sämtliches Chromatin der Chromosomen enthalten; sie gehen durch direktes Aufquellen aus diesen hervor. Umgekehrt gehen die Chromosomen aus den Karyomiten hervor, anscheinend aber nur aus den beiden grössten dieser, in denen sich durch Teilungs- und Wiederverschmelzungsprozesse wahrscheinlich alles Chromosomenmaterial angesammelt hat. In ähnlicher Weise gehen auch beim unreifen Ei aus dem grossen Nucleolus die Chromosomen hervor.

Die Normalzahl der Chromosomen beträgt 12; in er ersten Reifeteilung ist bereits die reduzierte Zahl (also 6) vorhanden. Die Chromosomen der beiden Reifeteilungen besitzen Chromosomen von verschiedener Gestalt; in der ersten finden sich neben F- und hantelförmigen Figuren ringartige Doppelstäbchen, in der zweiten nur einfache Stäbchen. Während der Ausbildung der Chromosomen des Oocytenkerns dringt das Spermatozoon ins Ei ein; sein Kopf zerfällt bald darauf in seine sechs Chromosomen. An diesen sowohl wie an denen des Eies lassen sich sehr auffällige und konstante Grössenunterschiede feststellen; bei den Reifeteilungen und im Spermakern finden sich regelmässig drei grössere und drei kleinere, während in den Furchungszellen die doppelte Zahl kleiner und grosser auftritt, die dann natürlich zur Hälfte männlicher, zur Hälfte weiblicher Abkunft sind.



Was die achromatischen Strukturen anlangt, so zeigen sich folgende bemerkenswerte Erscheinungen bei der Ausbildung der Centrosomen der Reifeteilungen. Im ruhenden Kern der Oocyte finden sie sich in Gestalt „schwarzer Kugeln" ohne Strahlung; gleichzeitig mit der Ausbildung der Chromosomen beginnt an ihnen eine Auflockerung; sie werden von der Mitte aus heller. Schliesslich bildet sich aus ihnen eine äussere homogene Schicht von Centroplasma, die im Innern einen excentrisch gelegenen Hof mit einem kleinen Centriol umschliesst. Ist dieses Stadium erreicht, so bildet sich auch eine kräftige Strahlung aus, unter deren Einfluss die Auflösung der Kernmembran erfolgt. Dieser Ausbildungszustand der Centrosomen bleibt ohne Grössenveränderung während der Meta- und Anaphasen der Richtungsteilungen erhalten, während bei der Ausbildung der Tochterkerne der umgekehrte Weg eingeschlagen wird, d. h. die Strahlung bildet sich wieder zurück, die Centrosomen selbst werden kleiner, sie fangen vom Rande an wieder „schwarz" zu werden, ihr Centroplasma wird dichter. Die Teilung des Centriols erfolgt schon, bevor die Karyomiten ihre volle Grösse erreicht haben; dann teilt sich auch das ganze elliptische Centrosom selbst. Die Teilstücke rücken als zwei „völlig schwarze" Kugeln an entgegengesetzte Pole der Zelle und liegen hier in weitem Abstande von der Kernmembran. Es sind also beständig in der unreifen, reifenden und befruchteten Oocyte von Gyrodactylus Centrosomen nachweisbar, und zwar im Sinne Boveri's, d. h. solche, die nicht nur aus dem Centriol, sondern auch aus Centroplasma bestehen. In der ersten Reifespindel zeigt sich eine auffallende Differenz in der Grösse der beiden Centrosomen; das am Eipol liegende ist etwa doppelt so gross wie das des Richtungspols; die zweite Richtungsteilung ist in bezug auf die Centrosomen asymmetrisch; sie hat nur das grosse Eicentrosom. Verf. glaubt mit absoluter Sicherheit festgestellt zu haben, dass entgegen fast allen bisherigen Beobachtungen und dem Boveri'schen Befruchtungsgesetze die Centrosomen der ersten Furchungsspindel von Gyrodactylus Abkömmlinge des Eicentrosomas sind, da weder ein Spermacentrosoma noch eine Spermastrahlung vorkommt. Es entstehen die Centrosomen der ersten Furchungsspindel aus dem grossen Eicentrosoma auf demselben Wege, wie in allen Furchungszellen die Centrosomen des nächsten Teilungsschrittes aus dem alten Centrosom hervorgehen. Verf. glaubt diese Abstammung der Centrosomen der Art bei Gyrodactylus für eine primäre Erscheinung halten zu dürfen, während die in der Regel zu beobachtende Herkunft vom Spermacentrum erst als eine sekundäre Umwandlung zu betrachten wäre; ein prinzipieller Unterschied liegt dabei überhaupt nicht vor.

Die beiden Reifungsspindeln von Gyrodactylus erstrecken sich durch die ganze Ausdehnung des Eies; sie enthalten ebenso wie die Furchungsspindeln nur schwach angedeutete Spindelfasern, die bestimmt nicht ihren Ursprung dem Centrosoma oder Centroplasma verdanken.

Kingery (73) erörtert die Angelegenheit der sogenannten Parthenogenese des Eies der Säugetiere; als Untersuchungsobjekt diente die weisse Maus. Verf. kommt im Anschluss an die vom Referenten zuerst geäusserte Auffassung der Sachlage zu einem durchaus negativen Resultat. Alle Spindelfiguren, die man an den Eiern atretischer Follikel beobachtet, sind Richtungs- und nicht Furchungsspindeln; sie zeigen mehr oder weniger abnorme Verhältnisse. Bei der bald erfolgenden Aufsplitterung der achromatischen Fasern und dem folgenden Zusammenbruch dieser Spindeln zerstreuen sich die Chromosomen über das Cytoplasma der Oocyte und bilden ein Anzahl Kerne. Die durch den Degenerationsvorgang der Follikel- und Eizellen gestörte Kernplasmarelation veranlasst den Zelleib der Oocyte, sich seinerseits in eine Anzahl von Fragmenten zu zerlegen, von denen die einen einen oder mehrere Kerne enthalten, andere dagegen auch kernlos sind. Allmählich werden diese Fragmente resorbiert, und zwar wahrscheinlich durch die Tätigkeit von phagocytären Zellen, die vom Follikelepithel abstammen; auf diese Weise verschwinden sie schliesslich ganz. Es handelt sich bei dem ganzen Vorgang also um degenerative Fragmentierung und nicht um irgendeine, wenn auch noch so rudimentäre echte Furchung.

Ivanov (72a) berichtet über die Methode der künstlichen Befruchtung bei Vögeln (Hühnern und Fasanen). Der Erfolg war ein relativ geringer. Verf. fand, dass die Spermatozoen der Säugetiere sehr widerstandsfähig gegen Alkohol sind; selbst ein 8 bis 10proz. Zusatz absoluten Alkohols zum Sperma hat weder auf den normalen Ablauf der Gravidität, noch auf die Nachkommenschaft einen schädigenden Einfluss.

Lillie (74) veröffentlicht als sechste Befruchtungsstudie eine Mitteilung über den Mechanismus der Befruchtung bei Arbacia. Verf. knüpft in ihr unmittelbar an die im vorigen Jahre (s. d. vor. Ber.) veröffentlichte fünfte Studie an. Der erste Teil der diesjährigen Veröffentlichung von Verf. handelt von der spermophilen Seitenkette. Verf. beschreibt zunächst eine zur Bestimmung der Quantität des von den Arbaciaeiern erzeugten Fertilizins. Unbefruchtete Eier erzeugen in Seewasser diese Substanz in ausserordentlich grosser Menge; die Sekretion beginnt aber wahrscheinlich schon im Ovarium mit der Auflösung des Keimbläschens. Obwohl die Gallerthülle mit ihm gesättigt ist und den Stoff bei der Auflösung in Seewasser freigibt, fahren Eier ohne Gallerthülle noch drei Tage lang fort, Fertilizin zu bilden und nach wiederholtem Waschen tun sie das gleiche, solange sie überhaupt am Leben bleiben. Die Spermatozoen von Arbacia zeigen eine starke Begierde nach dem Fertilizin und binden es in einem bestimmten Gehaltsverhältnis. Im Falle eines frischen aktiven Spermas ist die Bindung durch eine umgekehrte Agglutination des Spermatozoons gekennzeichnet, während eine alte Spermaemulsion auch Bindung hervorruft, obwohl — ausser bei starker Konzentration — keine Agglutination zustande kommt. Das Fertilizin der Arbaciaeier lässt sich nicht mit Nereissperma kombinieren. Aus den Arbaciaeiern lässt sich eine Substanz isolieren, die Verf. Antifertilizin nennt (durch Extraktion mit destilliertem Wasser); diese hat die Eigentümlichkeit, dass sie sich mit der spermophilen Gruppe des Fertilizins kombinieren lässt. Es ist in genügend grossem Gehaltsverhältnis vorhanden, um alles in den Eiern enthaltene Fertilizin zu neutralisieren, mit Ausnahme des der Gallerthülle. Wird das Fertilizin durch wiederholte Waschungen aus dem Ei entfernt, so ist dieses nicht mehr zur Befruchtung fähig. Befruchtete Eier erzeugen kein Fertilizin mehr; das im Augenblick der Besamung noch vorhandene wird durch das Antifertilizin neutralisiert. Eier, deren Membranbildung



durch Wirkung von Buttersäure erfolgt ist, verlieren die Fähigkeit, befruchtet werden zu können; sie enthalten freies Fertilizin.

Das zweite Kapitel der Veröffentlichung von Verf. befasst sich mit der ovophilen Seitenkette. Es konnte gezeigt werden, dass das Blut männlicher wie weiblicher Seeigel eine wechselnde Menge einer Substanz enthält, die die Befruchtung verhindert, ohne in irgend einer Weise Ei oder Sperma direkt zu schädigen. Anscheinend findet sich diese Substanz im Blute geschlechtsreifer Tiere in etwas grösserer Menge als bei anderen. Bei Verhinderung der Kombination von Spermarezeptoren mit dem Fertilizin wirkt dieser Inhibitor nicht, oder er besitzt wenigstens keinen Einfluss auf die agglutinierende Wirkung des Fertilizins. Seine Wirkung besteht darin, dass er die ovophile Gruppe des Fertilizins in Beschlag nimmt und auf diese Weise einer Wirkung der letzteren auf das Ei durch Vereinigung mit den Eirezeptoren zuvorkommt. Dieser Schluss ergibt sich aus der Tatsache, dass der Inhibitor durch eine genügend grosse Quantität von agglutinierender Substanz völlig neutralisiert werden kann.

In den allgemeinen Betrachtungen seiner Mitteilungen geht Verf. zunächst auf den Mechanismus der Befruchtung ein; Verf. entwirft für deren Darstellung ein übersichtliches Schema, an dessen sechs Sektoren die oben referierten Ergebnisse klar zu überblicken sind. Dann geht Verf. auf die Frage der beiden Phasen der Befruchtung, wie er sie beim Nereisei beschrieben hat, näher ein; der von Verf. geschilderte Mechanismus ist im wesentlichen der der ersten Phase, d. h. der Eimembranbildung. Andererseits muss aber als eine weitere Funktion des Fertilizins die betrachtet werden, dass es den befruchtenden Einfluss des Spermatozoons im Ei auslöst, gleichsam hat das Spermatozoon selbst erst eine Befruchtung nötig. Verf. wendet sich dann kritisch gegen die Lysintheorie der Befruchtung von Loeb und bespricht schliesslich die Theorie der Parthenogenese; auch für deren Erklärung ist die Fertilizinhypothese geeignet, insofern als sie die Tätigkeit des Spermatozoons selbst zu einer Art von Parthenogenese stempelt; für das Sperma tritt die im Ei stets vorhandene Fertilizinsubstanz in Aktion; das Ei ist also sozusagen selbstbefruchtend.

F. Martin (75) macht in seiner Veröffentlichung zur Entwickelungsgeschichte des polyembryonalen Chalcidiers Ageniapsis (Encyrtus) fuscicollis Dalm. auch Mitteilungen über die Eireifung und Befruchtung. Was das Wachstum der Oocyte anlangt, so lassen sich am Kern folgende Perioden unterscheiden: 1. die vor der Auflösung des Kerns; es zeigt sich zuerst eine polare Chromatinanhäufung, die aber bald wieder schwindet, so dass eine gleichmässige Verteilung der chromatischen Substanz im Kern eintritt. In der hinteren Partie des Eies treten erstlich Granulationen auf, zweitens der aus einzelnen Körnern bestehende Nucleolus; 2. Auflösung des Kerns; dieser erscheint als ein heller Hof, welcher hinten Granulationen und den Nucleolus enthält; in der Peripherie treten zahlreiche kurze und dicke Körper auf. Diese rücken dann nach dem Centrum, ordnen sich der Eiachse parallel und bilden wahrscheinlich 4) Chromosomen; an beiden Enden der Kernfigur werden jetzt zum ersten Male Chromatinkörnchen beobachtet; der Nucleolus wird jetzt zu einem einheitlichen Gebilde und vollendet damit sein Wachstum; 3. nach der Auflösung des Kerns. Das Ei hat jetzt seine maximale Grösse erreicht, die Nährkammer ist geschwunden. Die Chromosomen vereinigen sich zu einem kompakten Gebilde, während der helle Hof verschwindet. Vor und hinter diesem liegen einige abgestossene Chromatinkörnchen. Während dann die Granulationen schwinden, bleibt der Nucleolus erhalten.

Im Plasma der Oocyte treten neben dem Kern dreierlei Gebilde auf: die Granulationen in der hinteren Eihälfte, der Nucleolus und das abgestossene Chromatin. Die ersten dürften auf die aufgenommene Nährzellmasse zurückzuführen sein; sie werden im Eiplasma bald resorbiert. Die Herkunft des Nucleolus blieb ungeklärt, jedenfalls war seine Abstammung vom Kern nicht nachweisbar.

Die Reifungsteilungen beginnen 10—15 Minuten nach der Ablage; die Ebene der ersten Spindel liegt auch in der Anaphase noch schräg; die Zahl der Chromosomen ist mit Bestimmtheit vier. Der Nucleolus liegt währenddessen im hinteren Teil des Eies ohne jede Beteiligung an den Vorgängen; das abgestossene Chromatin ist nicht mehr nachweisbar. Auf die erste Reifungsteilung folgt sofort die zweite, wobei auch der erste Richtungskörper sich mitotisch teilt, oft sogar schneller als die Oocyte. Die Zahl der Chromosomen beträgt auch hier vier. Mitunter findet man mehr als drei Richtungskörper. Die — in der Regel — drei Richtungskörper liegen im Polarteil des reifen Eis (sie werden nicht nach aussen abgestossen) in etwas wechselnder Anordnung; meist findet sich einer polar (der zweite) und zwei (die Teilstücke des ersten) mehr central. Eigentümliche Veränderungen scheinen auch während der Reifung am Nucleolus vorzugehen; doch ist es unsicher, ob und in welcher Weise diese mit dem Reifungsvorgang selbst zusammenhängen.

Was die Befruchtung anlangt, so rundet sich das Spermatozoon nach Schrumpfung des Schwanzes ab, vergrössert sich und wird zum männlichen Vorkern; dieser verschmilzt mit dem weiblichen.

Meves (77) setzt seine Untersuchungen über das Verhalten der Plastochondrien in dem sich teilenden (befruchteten) Ei von Ascaris megalocephala fort (s. a. d. Bericht f. 1911). Verf. hatte früher den Austritt der männlichen Plastochondrien aus dem in der Mitte des Eies gelegenen Spermium beschrieben und ihre Vermischung mit den gleichfalls auf die Eimitte konzentrierten weiblichen Mitochondrien. Nach Abstossung des zweiten Richtungskörpers geht der Spermakern allmählich in den bläschenförmigen Zustand über und wandert aus der Plastochondrienanhäufung aus an die Zelloberfläche, wo inzwischen auch die Bildung des Eikernes (weiblichen Vorkernes) vor sich gegangen ist.

Die centrale Plastochondrienanhäufung verliert nun mehr und mehr ihre deutliche Abgrenzung; die Körner verteilen sich ziemlich gleichmässig durch den ganzen Zelleib. Später tritt dann im Centrum der befruchteten Eizelle eine neuerliche Körneransammlung auf und zwar an der Seite der Vorkerne; sie wird bald hantelförmig und teilt sich dann vollständig durch; im Innern jeder der beiden so entstehenden Plastochondrienkugeln bildet sich ein Centrosoma; es kommt dann auf den folgenden Befruchtungsstadien noch zu einer weiteren Vergrösserung der Plastochondrienkugeln, welche die Attraktionssphären van Beneden's darstellen. Bei der Abplattung der Centrosomen während der Metakinese tritt auch eine solche der umgebenden Plastochondrienhaufen ein.



Eine Anzahl von Plastochondrien bleibt ausserhalb der Attraktionssphären liegen; diese drängen sich dann bei der ersten Teilung in der Gegend der Zellmitte zu beiden Seiten der Aequatorialebene zusammen.

Mit der kompakten Centriolenhülle, der Centrotheca von M. sind diese Plastochondrienattraktionssphären nicht zu verwechseln.

Meves (76) setzt seine Untersuchungen über das Verhalten des Spermamittelstückes im Seeigelei (s. d. Bericht f. 1912) während des Furchungsprozesses fort. Bei Parechinus kommt es auch bis zum Stadium von 32 Blastomeren niemals zu einer Zerlegung des Mittelstückes; dieses erhält sich vielmehr bis in dieses späte Furchungsstadium hinein ganz unverändert; es präsentiert sich in Ringform. Verf. ist der Ansicht, dass das Mittelstück des Spermiums bei der Entwicklung des Seeigels in die sogen. Seeigelanlage oder Seeigelscheibe übergeht und nicht in den Teil der bilateralsymmetrischen Seeigellarve (Pluteus), welche bei der Umwandlung in den radialsymmetrischen Seeigelkörper zur Abstossung bzw. Resorption gelangt.

Anton Muehldorf (78) macht in seinen Beiträgen zur Entwicklung der Gordiuslarve auch einige Mitteilungen über die Befruchtung des Eies. Die Beobachtungen begannen mit einem Stadium, in dem der männliche Vorkern bzw. dessen Vorstadium in Gestalt eines stark gefärbten oder gebogenen Fadens innerhalb der besamten Eizelle gefunden wird. Während vor dem Eintritt des Spermatozoons das Ei nur von einer sehr dünnen Hülle umgeben ist, produziert es unmittelbar nach der Besamung zwei feste scheinbar chitinartige Hüllen um sich. Nur an der Stelle, an der später der Austritt des ersten Richtungskörpers erfolgen soll, findet sich in den Hüllen eine mikropylenartige Lücke. Das auf diese Weise legereif gewordene Ei enthält eine dicht an die Oberfläche gerückte erste Richtungsspindel. Nach Abstossung des ersten Richtungskörpers verlötet sozusagen dessen Austrittsstelle aus den Eihüllen. Der männliche Vorkern bzw. seine Vorstufe wird noch zwei Tage nach der Ablage unverändert gefunden, während das Ei noch eine dritte Hülle gebildet hat, die Membrana vitellina.

Nach Abstossung des ersten Richtungskörpers bildet die Oocyte II. Ordnung sofort ohne Ruhestadium eine zweite Richtungsspindel, die der ersten vollkommen ähnlich ist. Das zweite Richtungskörperchen bleibt auch nach seiner Abstossung innerhalb der Eimembranen liegen. Gleichzeitig bildet sich aus dem so lange unverändert gebliebenen Spermakopf ein echter Vorkern, d. h. einem rundlichen oder länglichen Kügelchen mit spärlichem, fädigem Chromatin. Auch der centrale Pol der zweiten Richtungsspindel umgibt sich mit einer Kernmembran und wird damit zum weiblichen Vorkern. Beide Vorkerne nähern sich und treffen ungefähr in der Eimitte in einem dotterfreien Plasmabezirk zusammen. Der weibliche Vorkern ist immer grösser als der männliche. Die Vorkerne verschmelzen nicht miteinander zu einem Befruchtungskern, sondern sie bilden gesondert Chromosomen aus; deren Zahl beträgt bei Gordius aquaticus mit Bestimmtheit vier.

Unter dem Titel: Beitrag zum Studium der Zellverschmelzung und der cellulären Erscheinungen veröffentlicht Oschmann (79) als ersten Teil seiner Untersuchungen Mitteilungen über die Oogenese von Tubifex (Ilyedilus) bavaricus. Der Inhalt der Veröffentlichung bewegt sich zum grossen Teil auf rein-cellulärem Gebiete und gehört daher nicht in dieses Referat. Was den Ablauf der Oogenese anlangt, so bilden sich nach den Oogonienteilungen Ruhekerne, an denen anscheinend sehr schnell die Synapsis auftritt; diese erscheint zunächst in Gestalt eines polar zusammengeknäuelten chromatischen Bandes (eigentliche Synapsis), dann in Form einzelner chromatischer Schleifen (Bukettstadium). In den meisten Synapsiszellen findet sich ein Nucleolus. Die Auflösung der Synapsis erfolgt ohne Besonderheiten; dann folgt eine kurze (die erste) Wachstumsperiode. Diese führt zu einer nur geringen Vergrösserung des Kernes, dagegen zu stärkerem Plasmawachstum. Es folgt dann die Verschmelzungsperiode der Oocyten; schubweise fliessen zuerst die Plasmamassen, dann auch die Kerne zu einem grösseren, durch Zuwachs neuer Elemente sich noch weiter vergrössernden Komplex zusammen. Das Ei von Tubifex ist also das Produkt einer ganzen Anzahl von Zellen. Die Zellverschmelzung, die zur Bildung des Eies führt, ist von der bei der Befruchtung vor sich gehenden insofern prinzipiell verschieden, als bei der ersteren keine Veränderung der Chromosomenzahl eintritt, während mit dem Befruchtungsvorgang eine Verdoppelung der Chromosomen verbunden ist.

Was die Veränderungen der chromatischen Substanz des Tubifexeies während der ersten Wachstums- und der Verschmelzungsperiode anlangt, so zeigen sich besonders bemerkenswerte Erscheinungen am Nucleolus; aus diesem entstehen grössere und intensiv färbbare chromatische Körner oder Bläschen; damit ist schliesslich ein völliger Zerfall des Nucleolus verbunden. Während auf diese Weise sich aus dem Nucleolus das Kerngerüst bildet, entsteht in der folgenden eigentlichen Wachstumsperiode ein neuer, der zweite Nucleolus, und dieser Vorgang wiederholt sich vor Beginn der Reifeteilungen noch ein drittes Mal. In der Zeit zwischen der Bildung und der Auflösung des zweiten Nucleolus erfolgt die Dotterbildung. Ebenso wie das aus dem Nucleolus durch dessen Zerfall entstandene Chromatin das Kernreticulum liefert, ebenso geht dieses in die Bildung des neuen Nucleolus wieder ein. Die gesamte Teilungsfigur der Reifespindel wird vom Kern geliefert; fertige Chromosomen werden erst in der Spindel selbst geliefert; sie liegen deutlich, aus Chromiolen zusammengesetzt, paarweise nebeneinander in Gestalt von längeren Stäbchen. Es ist dieses das letzte Entwickelungsstadium des Eies vor der Ablage.

De Saedeleer (80) beschäftigt sich mit der Oogenese von Ascaris megalocephala bivalens: speziell wurde die erste Etappe der Reifungserscheinungen des Eies untersucht. Alle wesentlichen Erscheinungen des synaptischen Zustandes konnten auch am Ascarisei wiedergefunden werden, nur das Stadium der pachytänen Schleifen, d. h. der ungeteilt erscheinenden Schleifen, wurde vermisst. Dagegen beobachtete Verf. leptotäne Kerne, zygotäne mit und ohne Kontraktion, strepsitäne Wachstumskerne, das Stadium der zweiten Kontraktion und das der grossen Wachstumsperiode. In Bezug auf das Reduktionsproblem dagegen kam er zu keinem festen Resultat. Die Chromosomen der Reifungsteilungen erscheinen im Beginn der Prophase in Gestalt dünner Fäden, die unabhängig und ungeteilt sind, nicht in Gestalt dünner Fadenpaare, deren jedes die Hälfte einer Längsteilung darstellt. Die grosse Wachstumsperiode der Oocyte bedingt keine Auflösung der Be-



standteile der Chromosomen; diese persistieren vielmehr während dieser Zeit, auch wenn sie keine Hämatoxylinfärbung mehr annehmen, dennoch mit Sicherheit. Die Erscheinungen, welche zur Bildung der Tetraden führen, fallen noch mehr oder weniger in die Zeit dieser Periode. Es sind strepsitäne Chromosomen mit verdoppelten Armen, welche bereits in die Periode des grossen Oocytenwachstums eintreten. Wenn sich die Zeit des metasyndetischen Rückzugs in der Geschichte der Tetraden einstellt, so handelt es sich nicht erst um die der genannten Wachstumsperiode, sondern es geschieht in Gestalt der strepsitänen Formationen mit verdoppelten Armen. Die grundsätzlichen Vorgänge bei der Ausbildung der Chromosomen fallen auch beim Ascarisei wie bei anderen Objekten in die synaptische Periode. Als den brauchbarsten, mit den Tatsachen am besten in Einklang zu bringenden Erklärungsversuch des Reduktionsvorgangs sieht Verf. in der Annahme einer Parasyndese im leptotänen und zygotänen Stadium; diese bleibt zunächst pseudoreduktionell, dann erfolgt im strepsitänen Stadium die Längsteilung jeden gepaarten Chromosoms. So bilden sich die Tetraden, die zwei somatischen Chromosomen entsprechen, deren jedes der Länge nach verdoppelt ist. Während der grossen Wachstumsperiode verknüpfen sich die beiden Tetraden des Ascariseies zu einer Bildung, welche Verf. den „Centralkörper“ nennt: dieser verschwindet in dem Moment, in dem die Ausbildung der Tetraden vollendet ist. Ein Teil dieses Körpers erhält sich auch nachher noch in Gestalt mehr oder weniger deutlicher chromatischer Granulationen, den von Boveri beschriebenen Körperchen, den Parachromosomen von Zacharias.

Schaxel (81) behandelt im dritten Teile seiner Versuche einer cytologischen Analyse der Entwickelungsvorgänge die Eibildung, die normale und die abgeänderte Entwickelung von Asterias. Die Veröffentlichung fällt nur zum Teil in den Rahmen dieses Referates. In Bezug auf die Frage der Eireifung verweist Verf. auf seine früheren Mitteilungen: „Die aus den Chromosomen der letzten Vermehrungsteilung hervorgegangenen Chromatinfäden des Kernes der jungen Oocyte kondensieren sich nach einigem Verharren in dem fädigen Zustand in Nucleolen, die sich zu einem einzigen persistierenden vereinigen. Der Nucleolus ist Assimilations- und Emissionscentrum des Chromatins. Die diffuse Chromatinemission erfolgt durch die Kernmembran ohne Kuppenbildung. Das im Kern verbleibende Chromatin strömt vom Nucleolus ab, der als achromatischer Körper deformierender Vacuolisation verfällt und, wenn das Keimbläschen nach Integration der Chromosomen sich auflöst, im Zelleib resorbiert wird. Im Zelleib wird unter Anteilnahme des Chromatins das Furchungsplasma konstituiert.“ Was die Beziehungen des Chromatins zum Nucleolus des Kerns der wachsenden Oocyte anlangt, so wurde ermittelt, dass solche vor und während der Emissionsphase bestehen; dann aber wird der Nucleolus völlig chromatinfrei und die Chromosomen zeigen schliesslich keinen substantiellen Zusammenhang mehr mit dem Nucleolus. Verf. bezeichnete daher den Nucleolus dieses Typs der Eibildung bei den Echinodermen als „Amphinucleolus“. Verf. verteidigt auf Grund neuerer Erfahrungen seinen Standpunkt gegenüber Buchner, der jede Beziehung der Chromosomen zum Nucleolus leugnet, und Retzius, nach dem die fertigen Chromosomen aus dem Nucleolus ausschlüpfen sollen (s. d. Bericht für 1911).

Der Abschluss der Eireifung und die Befruchtung wurde bei Asterias glacialis von O. F. Müller untersucht. Das Ei von Asterias enthält ausser den ins Plasma emittierten Chromatinbestandteilen keine eigentlich-deutoplasmatischen Gebilde; der radiär-symmetrische Bau und die Polarität der vorreifen Oocyte von Asterias wird durch die excentrisch-symmetrische Situation des Keimbläschens bedingt. Kurz vor Auflösung seiner Membran enthält das Keimbläschen ausser reichlicher Flüssigkeit ein Reticulum mit feinen Granulationen, in dem die Prochromosomen und der vacuolisierte Nucleolus suspendiert sind. Beide sind, wie sich auch experimentell erweisen lässt, völlig unabhängig voneinander. Dann kommt es zur Auflösung der Kernmembran, die als lokale Verdichtungen des Chromatinnetzes erschienenen Prochromosomen werden frei, bilden die eigentlichen Chromosomen der ersten Richtungsteilung und die Spindelfigur tritt auf. Diese zeigt die bei Echinodermeneiern bekannten Eigentümlichkeiten; ihr äusserer Pol liegt so, dass der erste Richtungskörper gerade unter die Haftnarbe abgegeben wird, die ihm wie eine Kuppe aufsitzt. Die Spindel steht nicht radiär, sondern bildet mit dem Radius einen Winkel von 45°. An die erste Richtungsteilung schliesst sich sofort die zweite an, die keine Besonderheiten zeigt. Der erste Richtungskörper teilt sich regelmässig nochmals. Aus dem entsprechenden Teilstück der Chromosomen der Richtungsteilung bildet sich der weibliche Vorkern; alle anderen Bestandteile des Keimbläschens, auch der Nucleolus gehen restlos im Eiplasma zu Grunde.

Was den Bau des Spermatozoons von Asterias anlangt, so wird der fast kuglige, hinten etwas abgeplattete Kopf von der Kernsubstanz eingenommen; von vornher geht eine trichterförmige hyaline Einbuchtung in den homogenen Hyalinkern hinein; das Mittelstück umgreift den Kopf kappenartig; Kopf und Mittelstück scheinen von einem mit hyaliner Substanz durchbohrten Kanal durchsetzt zu werden; der Schwanzfaden zeigt keine Besonderheiten. Letzterer wird schon beim Eintritt des Samenfadens in die hyaline Aussenschicht des Eies abgestossen; das weitere Vordringen des Spermatozoons im Ei kann also nicht durch eigene Kraft erfolgen, da dem Spermatozoon sein Bewegungsorgan fehlt. Der Spermakern quillt durch Flüssigkeitsaufnahme auf; aus dem kompakten Chromatinkern wird ein alveolärer. Um das Mittelstück bildet sich, während dieses ebenfalls aufquillt, eine starke Strahlung aus; Granulationen, die als Bestandteile des Mittelstückes erkennbar waren, bleiben auf dem Spermawege zurück. Schliesslich fliessen die Bestandteile des Mittelstückspermioplasmas mit denen des Ooplasmas vollkommen zusammen, so dass nicht mehr zu unterscheiden ist, was dem einen oder dem anderen angehört. Die Beobachtungen von Meves (s. d. Bericht für 1912 u. 1913) über das Selbständigbleiben der granulierten Substanzen des Mittelstückes findet Verf. an seinem Objekte nicht bestätigt. Eine „Aussaat von Plastosomen“ im Sinne von Meves findet bei Asterias nicht statt. Das Eindringen des Spermatozoons ins Ei von Asterias bedingt erstlich die Abhebung der Dottermembran, zweitens erfolgen im Ei Plasmaströmungen, welche die Annäherung des männlichen Vorkerns an den weiblichen verursachen. Kurz



vor der Verschmelzung der Vorkerne macht sich bereits die erste Andeutung der ersten Furchungsteilung bemerkbar; schon vorher war die monocentrische Strahlung in eine dicentrische übergegangen.

Verf. berichtet dann ferner über die fakultative Parthenogenese der Eier mancher Asteriasweibchen; diese Art der Autoparthenogenese ist anscheinend manchen von ihnen eigen, während bei anderen die Entwicklung nur durch den Reiz der Besamung angeregt wird. Es wurden allerdings nur die Furchungsstadien beobachtet, so dass auch dieses Kapitel der Veröffentlichung vom Verf. aus dem Rahmen dieses Referates ausfällt. Das gleiche gilt auch teilweise für die folgenden Kapitel der Publikation.

Was die Entwicklung nach Besamung mit vergifteten Spermatozoen anlangt, so kann es je nach dem Grade der Schädigung (die Spermatozoen wurden mehr oder weniger lange Zeit mit Anilinfarbstofflösungen behandelt) zu einer Besamung mit oder ohne Befruchtung kommen, d. h. die Vereinigung der Vorkerne kann erfolgen oder nicht. Im letzteren Falle bildet sich entweder aus dem Spermakopf überhaupt kein alveolisierter Kern; alsdann schädigt er die natürlich parthenogenetisch vor sich gehende Entwicklung des Eies nicht; oder es findet noch nachträglich, wenn der weibliche Vorkern aus sich heraus schon mit der Teilung begonnen hatte, eine Integration der männlichen Chromosomen statt; alsdann wird die Entwicklungsfähigkeit geschädigt, da der verspätet und auch nur mangelhaft Chromosomen integrierende Spermakern mit dem schon in parthenogenetischer Entwicklung begriffenen Eikern oder seinen Nachkommen nicht mehr zu kopulieren im stande ist; der normale Ablauf der Furchung wird damit gestört. Bei geringerer Schädigung des Spermatozoons dagegen kommt es zu einer normalen Vereinigung der beiden Vorkerne und auch zu einer anscheinend normalen Furchung; erst später treten die Schädigungen, die das Spermatozoon erlitten hatte, zu tage: sie äussern sich in Gestalt von Kernerkrankungen, in Gestalt von Hyperchromasie usw., und die Keime gehen zugrunde.

Schliesslich beschäftigt sich der Verf. mit der Entwicklung des Asteriaseies nach Besamung mit stammfremden Spermatozoen. Es gelang durch Samen von Aricia foetida eine Entwicklung einzuleiten; das Sperma dieser Annelide wirkte aber nur entwicklungserregend, ohne dass eine Vereinigung der Vorkerne eintrat; dagegen fand durch Besamung mit dem Molluskensperma von Patella coerulea eine Befruchtung (Verschmelzung der Vorkerne) statt; nicht immer aber kam es zu einer Kopulation mit dem Eikern, gelegentlich trat auch solche mit einem Blastomerenkern ein. Im ersteren Falle ergab sich das Resultat eines hyperchromatischen Kernes, der ausserstande war, Chromosomen zu integrieren; es konnte keine erste Furchungsteilung zustande kommen; das ungeteilt bleibende Ei verfiel der cytolytischen Degeneration. Im andern Falle bei Kopulation mit der einen der beiden Blastomeren des Zweizellenstadiums wurde natürlich nur der Kern der einen Blastomere geschädigt; die durch die Besamung angeregte Parthenogenese der anderen Hälfte des Keimes nahm ihren Fortgang; es entstand eine halbe Stereoblastula.

Stieve (82) untersuchte im Anschluss an die früheren Mitteilungen von Sonnenbrodt (s. d. Bericht f. 1908) die Oogenese des Haushuhnes und kommt dabei zu nicht unwesentlich abweichenden Resultaten, namentlich in der Frage der Kontinuität der Chromosomen. In den jüngsten Oocyten, die Verf. beschreibt, findet sich ein central gelegener Fadenknäuel im Keimbläschen, der sich in den folgenden Stadien in einzelne Chromosomen auflöst. Diese erscheinen zunächst als gewundene, grobgekörnte Fäden mit stachelförmigen seitlichen Auswüchsen; meistens sind je zwei Chromosomen miteinander verschlungen; gleichzeitig hat sich der immer noch central gelegene Fadenknäuel gelockert. Durch Verlängerung der seitlichen Fortsätze bilden sich die Chromosomen nun zu den typischen „Lampencylinderputzerformen“ um; allmählich werden die Chromosomen immer feiner; die äusserst feinen Verzweigungen verschlingen sich untereinander, bleiben aber als solche immer noch nachweisbar. Die Chromosomen verteilen sich jetzt über den ganzen Kernraum. Dann werden sie unter Verkürzung ihrer feinen Fortsätze wieder deutlicher, während die in den früheren Stadien bemerkbar gewesene Körnelung des Kernsaftes wiederum einer homogenen Beschaffenheit Platz macht. Die Chromosomen rücken wieder in der Mitte des Kernraumes zusammen und erscheinen stets paarweise verschlungen; durch Kreuzung können achterförmige Figuren entstehen. Das Kernwachstum ist nun nahezu vollendet; jetzt erst beginnt das Wachstum des Dotters, während der Kern jetzt im Ruhezustand verharrt. Es kommt also im Gegensatz zu den Angaben von Sonnenbrodt weder zu einer Auflösung der Chromosomen noch zu einer Neubildung von solchen aus Nucleolarsubstanz. Die von Sonnenbrodt beschriebenen Erscheinungen der Eireifung des Huhnes erklärt Verf. für pathologische, wie sie regelmässig an den Oocyten von Hühnern zu beobachten sind, die durch irgendwelche Umstände, wie Gefangenschaft, Mauser oder Brutlust am Legen verhindert werden.

Tsukaguchi's (84) Mitteilungen über das Ovarialei von Aurelia aurita beziehen sich auf das Studium der Oogonien und der Oocyten in verschiedenen Entwicklungsstadien und zwar vorzugsweise unter Anwendung der Altmann'schen Methode. Ihrem Inhalt nach gehört die Veröffentlichung mehr in das Gebiet der Zellenlehre, als in das dieses Referats. Im wesentlichen handelt es sich darum, dass Verf. den Nachweis zu bringen sich bemüht, dass die Dotterbildung in der Oocyte von Aurelia von den Plastosomen ausgeht, dass diese schon im Oogonienstadium vorhanden sind und daher nicht mit dem von Schaxel beschriebenen Emissionschromatin identisch sein können. Verf. zweifelt stark an der Richtigkeit der Tatsache einer Chromatinemission, ebenso wie er dafür eintritt, dass die Dotterelemente des Eies freie Kügelchen sind und keine Balken bilden, wie Retzius angibt.

Herrman von Voss (86) berichtet in seinen cytologischen Studien über Mesostoma Ehrenbergi über die Reifung des Eies. Das Keimlager des Ovariums stellt ein Syncytium dar, in dem nicht selten Mitosen zu beobachten sind. Die Oocyten I. Ordnung durchlaufen ein synaptisches Stadium, während dessen Dauer sich ein Längsspalt in den Chromosomen zeigt, der aber bald wieder verschwindet. Zu einer Konjugation der Chromosomen kommt es nicht. Während der eigentlichen Wachstumsperiode der Oocyte lässt sich ein lebhafter Stoffaustausch zwischen Kern und Plasma feststellen, wobei die Kernmembran aufgelöst ist. Abschmelzungsnucleolen wandern vom Kern aus in das Plasma ein. Das von Joergensen aufgestellte Gesetz



von der umgekehrten Reaktion der Kernkomponenten während des Eiwachstums hat auch für Mesostoma Ehrenbergi Geltung.

Im diakinetischen Kern tritt die Normalzahl der Chromosomen auf; diese beträgt zehn. Die in der frühesten Prophase auftretende temporäre Parallelkonjugation wird bald vollkommen wieder rückgängig gemacht. Die erste Reifungsteilung ist eine reduktionelle, d. h. es werden durch sie ganze und zwar selbständige Chromosomen voneinander getrennt; die Teilung verläuft also nach dem Pseudo- oder sekundären Primärtypus. Ohne Ruhestadium treten die Chromosomen des Eikerns in die zweite Reifeteilung ein; diese ist eine äquationelle.

In der zwittrigen Genitalanlage von Mesostoma beginnt die Trennung der männlichen und weiblichen Keimzellen mit einem „Keimbläschenstadium“ der letzteren: vielleicht spielt bei der geschlechtlichen Differenzierung der indifferenten Keimzellen ein als „Monosoma“ zu deutendes Chromosom der Oocyten eine bestimmende Rolle.

III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte.

A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei Wirbeltieren.

1) Akaza, Ueber eine neue Art Laubfrosch und den Furchungsprozess des Eies, nebst Bemerkungen über die Furchung der Amphibieneier. Mitteil. d. med. Gesellsch. Tokio. 1913. Bd. XXVII. H. 14. — 2) Assheton, Richard, Fission of the embryonal area in mammals. 9. Congrès intern. zool. Monaco 1913. p. 415—422. Rennes. Mit 7 Fig. — 3) Brachet, A., Recherches sur l'embryologie des Reptiles. Acrogenèse, céphalogenèse et cormogenèse chez Chrysemys marginata. Arch. de biol. T. XXIX. F. 3. p. 501 bis 577. Mit 3 Taf. — 4) Eckstein, Fritz, Beiträge zur Kenntnis der Furchung und Gastrulation der Tritonen. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVI. H. 3. S. 405—448. Mit 4 Taf. u. 2 Fig. — 5) Fernandez, Miguel, Die Entstehung der Einzelembryonen aus dem einheitlichen Keim beim Gürteltier Tatusia hybrida Desm. 9. Congrès internat. zool. Monaco 1913. p. 401 bis 414. Rennes. Mit 7 Fig. — 6) Fuchs, Hugo, Bemerkungen über die Gastrulation der mesolecithalen Chordateneier, sowie über die Gastrulation und die Eier der Chordaten überhaupt. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 629—670. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 7) Greil, Die Gastrulation der Amniotenkeime. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. Verh. d. anat. Gesellsch. 28. Versamml. Innsbruck. S. 223—248. Mit 4 Fig. — 8) Levi, Das Verhalten der Chondriosomen bei den frühesten Entwickelungsstadien der Säugetiere. Ebendas. S. 187—193. (Ref. s. Histologie, III.) — 9) Marchetti, Laura, Sui primi momenti dello sviluppo di alcuni organi primitivi nel germe di Bufo vulgaris. Sviluppo delle ventose. Prima nota preventiva. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 14. S. 321 bis 347. Mit 6 Fig. — 10) Dieselbe, Dasselbe. Formazione della tasche branchiali entodermiche e dei archi branchiali, del solco postbranchiale, del peduncolo ottico. Vaccuolizzazione delle notocorda. Seconda nota preventiva. Ebendas. Bd. XLVII. No. 19. S. 496 bis 508 und No. 20. S. 524—539. Mit 16 Fig. — 11) Retzius, Gustaf, Ueber die früheren Stadien der Entwickelung der Eier bei Ascaris megalocephala, mit besonderer Rücksicht auf die Protoplasmastruktur. Biol. Untersuch. N. F. 18. S. 19—29. Mit 4 Taf. — 12) Salensky, W., Sur la valeur phylogénique du mésoblaste et du coelome. 9. Congrès intern. zool. Monaco 1913. Rennes. p. 357—368. — 13) Sobotta, J., Zur Frage der Wanderung des Säugetiereies durch den Eileiter. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 17 u. 18. S. 448 bis 464. — 14) Derselbe, Nachtrag dazu. Ebendas. Bd. XLVII. No. 21. — 15) Triepel, Hermann, Chorda dorsalis und Keimblätter. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 152. (Bd. L. H. 3.) S. 499—529. Mit 1 Taf.

Akaza (1) hat über Lebens- und Paarungsweise, ferner über die erste Entwickelung einer neuen Art Laubfrosch genaue Beobachtungen angestellt. Die Eier werden in einer schleimigen Masse abgelegt. Die Grösse derselben ist im mittleren Durchschnitt 11 cm lang und 9 cm breit, die Zahl der darin enthaltenen Eier etwa 460. Die Spermien sind 68 μ lang, und zwar die Kopflänge 14 und die Schwanzlänge 54 μ. Der Kopf ist korkzieherartig gewunden, der Schwanz mehr gestreckt. Färberisch können die beiden Abschnitte schwer unterschieden werden; Mittelstück und Endknopf lassen sich nicht darstellen; ebenso ist der Spiralfaden nicht nachweisbar. Das Reifei hat einen Durchmesser von 1,5—3,0 mm und ist nicht pigmentiert. Der animale Pol zeigt eine helle Scheibe. Sammelstelle von Bildungsdotter; dieselbe wird gegen den Aequator hin heller und geht in den weissen vegetativen Pol über. Das Ei wird von einer äusseren und inneren Hülle umgeben; beide sind durchsichtig und werden durch einen kleinen Spaltraum voneinander getrennt, in welchem eine durchsichtige zähflüssige Masse enthalten ist. Tut man das Ei in Wasser, destilliertes oder gewöhnliches, so quillt die äussere Hülle stark auf, und der Spaltraum wird bedeutend erweitert; die innere Hülle bleibt aber hierbei unverändert. Der Bildungsdotter sieht fein granuliert aus und schliesst auch feine Dotterkörnchen, zuweilen zahlreiche Fettkügelchen in sich ein. Der den Kern umgebende Teil ist homogen und hell. Der Nahrungsdotter besteht aus Dotterkügelchen, welche gleichmässig im Eileib verteilt sind; die Zwischenräume zwischen den einzelnen Dotterkügelchen sind mit geringer Menge Protoplasma ausgefüllt, welches stellenweise etwas dichter zusammengehäuft ist und dadurch den Eileib in Fächer einteilende Scheidewände vortäuscht. Nach innen von der inneren Eihülle ist ein perivitelliner Raum, und die perivitelline Substanz wird durch Imbibition erzeugt.

Die Eifurchung dieses Frosches ist dadurch ausgezeichnet, dass der ersten und zweiten meridionalen Furchung eine dritte ebenfalls meridionale folgt und die vierte, welche nahe am animalen Pole auftritt, äquatorial verläuft. Die fünfte Furchung tritt an den durch die bei der vierten Furchung entstandene Kreisfurche getrennten Blastomeren auf und verläuft wiederum meridional. Diese eigentümliche Art der Furchung wird auf das Verhältnis zwischen Bildungs- und Nahrungsdotter zurückgeführt; denn die Lagerungsweise der beiden Dotterarten hier erinnert an das telolecithale Ei; dementsprechend muss die Furchungsweise bei diesem Froschei als eine Annäherung an die discoidale Furchung angesehen werden. Die von der meridionalen Furche scharf zu unterscheidende vertikale kommt auch bei den Eiern dieses Frosches im dritten und vierten Stadium der Furchung zwar vor, doch muss sie als eine ursprünglich meridionale beurteilt werden. Verf. verwirft die sog. Brechungsfurche und bzw. sich ablenkende vertikale Furchung und spricht sich dahin aus, dass die Furchungsrichtungen bei allen Eiern nicht so variabel sind, wie es von den Autoren angegeben worden ist, sondern dass sie sich



im Grunde genommen in eine meridionale, äquatoriale und tangentiale einteilen lassen.

Eckstein (4) untersuchte den Furchungs- und Gastrulationsvorgang am Ei der Tritonen. Das Ei von Triton taeniatus ist seiner Dottermasse nach als mesolecithal zu bezeichnen; in einer zur Polachse senkrecht stehenden Richtung ist es in die Länge gestreckt, weicht also damit von der Kugelform ab. Die erste Meridionalfurche teilt das Tritonei in zwei ungleich grosse Blastomeren, eine grössere und eine kleinere; die erstere entspricht dem künftigen Vorderende, die letztere dem künftigen Hinterende des Embryos. Beim Uebergang vom Zwei- zum Vierzellenstadium tritt als Folgeerscheinung der Mechanik der Zellteilung das Blastocöl auf; dieses muss von Anfang an infolge ungleicher Grösse der beiden ersten Blastomeren in zwei Ebenen excentrisch liegen. Das Blastocöl ist nämlich verschoben: 1. gegen den animalen Pol, 2. gegen die beiden kleineren, von der kleineren der beiden ersten Blastomeren abstammenden Zellen; durch die letztere Excentricität wird die verschiedene Dicke der Blastulawand bedingt.

Die Wand der Blastula besitzt nämlich ebensowenig wie die der jungen Gastrula die gleiche Dicke in ihrem ganzen Umfang; die dünnste Stelle der Wand entspricht dem späteren Caudalende des Embryos. Ebenso wird beim Eintritt der Gastrulation die Stelle der Invagination durch die verschiedene Wanddicke der Blastula und ausserdem durch die Ansammlung der Dotterzellen am vegetativen Pol bestimmt. Die Einstülpung bei der Gastrulation beginnt am vegetativen Pol ganz in dem Bereiche der Makromeren, so dass anfangs überhaupt nur Makromeren zur Invagination gelangen können. Der Urmund entsteht an der Stelle, die dem späteren caudalen Ende des Embryos entspricht, d. h. an der dünneren seitlichen Wand der Blastula, welche den aus der kleineren der beiden ersten Blastomeren hervorgegangenen Zellen entspricht. Er bleibt nach seiner Entstehung im wesentlichen an der gleichen Stelle, wo er sich ursprünglich angelegt hatte und erfährt höchstens eine unbedeutende Verschiebung gegen den vegetativen Pol.

Der Umfang des Urmundes selbst ist auf der Stufe seiner höchsten Entwicklung zu klein, als dass aus ihm die ganze Seite eines Embryos hervorgehen könnte; es spricht diese Tatsache also gegen die Hypothese einer Entstehung des Embryos durch Concrescenz der Urmundlippen. Die Art und Weise des Entwickelungsvorganges des Tritoneies wird in erster Linie von der Organisation des Eies beeinflusst, wobei die polare Differenzierung den Hauptfaktor darstellt.

Die Mitteilungen von E. ergeben mancherlei eigenartige Resultate, welche von der landläufigen Auffassung der Furchung und Gastrulation des Triton- und Amphibieneies überhaupt nicht unwesentlich abweichen; so war die ungleiche Grösse der beiden ersten Blastomeren bisher nicht bekannt oder wenigstens nicht besonders beachtet worden. Vor allem aber nahm man gerade auf Grund experimenteller Beobachtungen bislang allgemein an, dass die erste Furche nicht die vordere und hintere, sondern die rechte und linke Hälfte des Embryos voneinander trennen sollte.

Fuchs (6) liefert einen sehr interessanten Beitrag zur Gastrulation der mesolecithalen Chordateneier und knüpft daran Betrachtungen über die Gastrulation und die Eier der Chordaten überhaupt. Alle Wirbeltiereier, auch das kleine und relativ dotterarme Ei des Amphioxus, besitzen eine polare Differenzierung, d. h. der eine Pol des Eies ist dotterärmer als der andere; daraus ergibt sich eine Inäqualität der Furchung; es entstehen durch diese dotterärmere Mikromeren und dotterreichere Makromeren. Diese polare Differenzierung des Wirbeltiereies ist auch die Ursache der Gastrulation; sie ist die unausbleibliche Folge der ungleichen Grösse der Blastomeren und der Zellen der Blastula. Da diese am animalen Pol protoplasmareicher und dotterärmer sind als am vegetativen Pol, so gehen alle Lebensvorgänge an ihnen schneller vor sich, während an den Zellen des vegetativen Pols der reichlicher vorhandene Dotter diesen Widerstand entgegensetzt. Der Ueberdruck, der so am animalen Pol allmählich entsteht, zwingt die Zellen des vegetativen Pols zum Ausweichen; diese stülpen sich in das Innere der Blastulahöhle ein; es kommt damit zur Gastrulation. Wären die Zellen der Blastula gleich gross und gleich dotterreich, so käme es nicht zur Einstülpung und zur Gastrulation. Alle Eier, die während ihrer Ontogenese gastrulieren, sind in mehr oder weniger hohem Grade polar differenziert oder telolecithal oder wenigstens von so beschaffenen Eiern abzuleiten.

Die Menge der Dottermasse, welche die polare Differenzierung des Wirbeltiereies bedingt, hängt von mehreren, in ihrer Art ganz verschiedenen biologischen Faktoren ab; es handelt sich: 1. um den Ort der Entwickelung; Eier, die ausserhalb des Muttertieres sich entwickeln, müssen natürlich mehr Dotter auf den Weg bekommen, als solche, die ihre Entwickelung innerhalb des Muttertieres durchmachen. Tiere, die ihre Eier ablegen, haben daher dotterreichere Eier als solche der letztgenannten Kategorie, wie die höheren (ditremen) Säugetiere. 2. ist die Masse des Dotters der Wirbeltiereier abhängig von der Dauer der Entwickelung bis zum Zeitpunkt der Möglichkeit selbständiger Ernährung; auf diesem Wege erklärt sich der z. T. sehr verschiedene Dotterreichtum der vom Muttertiere abgelegten Eier in der Reihe der Wirbeltiere. Das Froschei, dessen Larven sich bald selbst ernähren, ist viel dotterärmer als das des Feuersalamanders, dessen Larven erst ungleich viel später Gelegenheit haben, selbständig Nahrung aufzunehmen. 3. spielt eine Rolle die Intensität der Lebensvorgänge und Entwickelungsprozesse; so entwickelt sich namentlich infolge der höheren Temperatur das weit dotterreichere Ei der Vögel noch schneller als das dotterärmere Ei des Frosches. 4. von der Höhe der Organisationsstufe, welche von den ausserhalb des mütterlichen Organismus sich entwickelnden Eiern erreicht werden muss.

Verf. teilt die Eier der Chordaten in vier Gruppen: 1. das primär oligolecithale Ei: Ascidien, Amphioxus. 2. das mesolecithale Ei: Petromyzonten, Ganoiden, Dipneusten, urodele und anure Amphibien. 3. das polylecithale Ei: Myxinoiden, Selachier, Sauropsiden, Mammalia monotremata. 4. das sekundär oligolecithale Ei: Mammalia ditremata. Schwierig einzureihen in diese vier Gruppen ist vielleicht das Ei der Teleosteer, das im allgemeinen nur mesolecithal ist, aber doch dem ausgesprochen meroblastischen Typus folgt; auch die Eier von Salamandra unter den Amphibien (auch einige andere sehr dotterreiche Urodeleneier gehören in diese Kategorie — Ref.) und von Lepidosteus unter den Ganoiden nehmen eine



Mittelstellung ein; beide sind mesolecithal; ersteres steht zwischen meroblastischer und holoblastischer Teilungsart in der Mitte, letzteres ist bereits meroblastisch; andererseits ist unter den noch lebenden Selachierformen das Ei von Cestracion holoblastisch, während alle andern Selachier meroblastische Eier besitzen. Die primäre Form des Vertebrateneies ist die oligolecithale (Amphioxus); von ihr leiten sich die übrigen, mesolecithalen und polylecithalen Formen ab.

Die speziellen Untersuchungen von Verf. erstrecken sich nun auf den Gastrulationsvorgang der mesolecithalen Vertebrateneier, besonders auf Petromyzon, Triton und Rana. Verf. tritt bei allen drei Formen unbedingt für die Existenz einer echten Invagination beim Gastrulationsvorgang ein; dieser Prozess verläuft bei ihnen in einer prinzipiell von dem des Amphioxus durchaus nicht verschiedenen Form. In Bezug auf Dotterreichtum und Grösse, Form des Urmundes, Lage der beginnenden Urdarmeinstülpung, Aufbau der Urdarmwände und insbesondere Zusammensetzung der Urdarmdecke aus Makromeren und Mikromeren bilden die mesolecithalen Wirbeltiereier in gewisser Hinsicht eine Reihe: 1. Mesolecithale Eier erster Ordnung: relativ geringer Dotterreichtum, Lagerung der beginnenden Urdarmeinstülpung ganz im Bereiche der Makromeren, aber seitlich vom vegetativen Pole; der Urmund hat keine Urmund-(Rusconi'sche) Rinne; es besteht daher nur eine dorsale Urmundlippe und kein typischer (Rusconi'scher) Dotterpfropf; die Urdarmdecke wird der Hauptsache nach von Makromeren gebildet (Petromyzon).

2. Mesolecithale Eier zweiter Ordnung: der Dotterreichtum ist etwas grösser als bei Gruppe 1; der Urmund hat Urmundrinne (Rusconi), die sich zum Kreise schliesst; daher lässt sich eine dorsale und eine ventrale Urmundlippe unterscheiden; es findet sich ein typischer Rusconi'scher Dotterpfropf. Diese Gruppe 2 zerfällt in zwei Untergruppen: a) die beginnende Urdarmeinstülpung liegt noch ganz im Bereiche der Makromeren, seitlich vom vegetativen Pol wie bei Gruppe 1; ebenso besteht die Urdarmdecke der Hauptsache nach aus Makromeren (Triton, Ceratodus). b) zweite Untergruppe: die beginnende Urdarmeinstülpung ist seitlich bis an die Grenze der Randzone und Makromeren verschoben; der Dotterreichtum ist ein grösserer; die Urdarmdecke besteht der Hauptsache nach aus Mikromeren (Rana).

3. Mesolecithale Eier dritter Ordnung: die Dottermasse ist relativ sehr gross; der Furchungstyp ist zwar noch ein totaler, nähert sich aber dem meroblastischen der polylecithalen Eier (Cestracion-Selachier, Amia-Ganoiden, Salamandra-Amphibien).

Das primäre Vertebratenei war nach Verf. ein oligolecithales wie das des Amphioxus; von diesem leitet sich das primär mesolecithale Ei ab, dann folgten die mesolecithalen Eier der zweiten und dritten Ordnung; aus denen der letzteren erst entstand das polylecithale Ei auch das der im übrigen sehr primitiven Selachier, so dass nach der Anschauung von Verf. das Froschei nicht etwa ein sekundär mesolecithales Ei wäre, das aus dem polylecithalen Selachierei entstanden zu denken wäre. Eine gewisse Schwierigkeit macht in die Einordnung wiederum das Teleosteerei. Das mesolecithale Ei zweiter Ordnung, Untergruppe a (Triton) ist nach Verf. die Form, von der sich die Eier aller Landwirbeltiere entwickelt haben. Zum Schluss gibt Verf. einen Stammbaum, aus dem die Ausbildung des dotterreichen (polylecithalen) Eies der Sauropsiden und ihrer (hypothetischen) Vorfahren sowohl wie die des Eies der Monotremen ersichtlich ist; die bei den Eiern der letzteren schon deutlich erkennbare Reduktion der Dottermasse gegenüber dem Sauropsidenei geht im Laufe der Entwickelung des Säugetiereies noch weiter und führt zu dem sekundär oligolecithalen Ei der Mammalia ditremata.

Greil (7) veröffentlicht eine sehr interessante Betrachtung über die Gastrulation der Amniotenkeime. Verf. kommt dabei zu dem Schluss, dass die von Keibel, Hubrecht und neuerdings auch O. Hertwig vertretene Zweiphasentheorie der Gastrulation abzulehnen sei; insbesondere kann Verf. der Anschauung von Keibel nicht beitreten, dass die sogenannte „erste Phase", d. h. die Bildung der Subgerminalschicht bzw. des Dottersackepithels einzig und allein „überhaupt als Gastrulation" bezeichnet werden darf. Verf. vertritt vielmehr die Ansicht, dass es die Aufgabe der vergleichenden Embryologie sei, die Gastrulation, also die Bildung des Urdarms, in der ganzen Wirbeltier- bzw. ganzen Chordatenreihe unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zu betrachten, d. h. in erster Linie auch bei den höheren Wirbeltieren diejenigen Vorgänge herauszufinden versuchen, die der Urdarmbildung des Amphioxus entsprechen, und die Einschränkungen und Abänderungen festzustellen, die dieser primitive Vorgang der niederen Vertebraten bei den höheren erleidet.

Die ersten Entwickelungsvorgänge des Amphioxuseies sind sicherlich solche ganz primitiver Natur, welche den Ausdruck der Ontogenese der Protokranioten darstellen. Berücksichtigt man nun die durch äussere und innere Entwickelungsbedingungen verursachten Abänderungen dieses Prozesses bei den übrigen Vertebraten, namentlich den Amnioten, so lässt sich, ohne den Tatsachen irgendwie Gewalt antun zu wollen, feststellen, dass der Gastrulationsvorgang in seinen wesentlichen Zügen in der ganzen Wirbeltierreihe durchaus einheitlich verläuft. So lassen sich selbst noch in der Keimblase der Primaten die Zellareale angeben, die den einzelnen, gleichartigen Zellgruppen des becherförmigen Keimes des Amphioxus entsprechen. Unter dem Gesichtspunkt einer solchen Betrachtung zeigt sich dann, dass das Wesentliche an der Urdarmbildung der Wirbeltiere ein in allen möglichen Modifikationen auftretender Invaginationsvorgang ist; dieser bildet das charakteristische (das phylogenetische) Entoderm. In den Fällen, in denen der Invaginationsvorgang auf ein Minimum, nämlich auf die wesentlichsten, zum Weiterbau unerlässlichsten Fundamente eingeschränkt wird, ist es Aufgabe der vergleichenden Embryologie, die nicht invaginierbaren übrigen Entodermabschnitte aufzusuchen. Wenn auch das Urdarmentoderm zugunsten des paraxialen Mesoderms in durchaus ökonomischer Weise noch so sehr reduziert erscheint, und wenn es nachher regressiven Prozessen zum Opfer fällt, so bleiben doch der durch Invagination entstandene entodermale Urdarmfundus, das freiliegende Entodermmassiv und die Area opaca der Sauropsiden immer vollwertige repräsentable Vertreter des Entoderms, deren Existenz und Bedeutung sich nicht leugnen lässt.

Dagegen besitzt die in der Amniotenreihe im Blastulastadium unter verschiedenen Umständen auf-



tretende Subgerminalschicht durchaus nicht den phyletischen Rang des Entoderms; sie entspricht zwar bei manchen Formen winzigen Teilen des Entoderms des Amphioxus und der holoblastischen Anamnier, dagegen liegt die Hauptmasse des Zellmaterials, welches dem Urdarm des Amphioxus homolog ist, im Blastulastadium an der Oberfläche und nicht in der Subgerminalschicht, die in phylogenetischer Hinsicht nur eine ganz untergeordnete Rolle spielt. Diese verdankt ihre Entstehung bei meroblastischen Wirbeltiereiern vielmehr dem Kampfe des Keimes mit seiner Dottermitgift.

Mit Recht betont Verf., dass es ganz unrichtig ist, für die Beurteilung des Gastrulationsvorganges eine kurzsichtige rein descriptive Benennung der Schichtenfolge vorzunehmen und mit den klassischen Namen der Keimblätter und Primitivorgane Bildungen zu belegen, die ihrer Bedeutung und Genese nach den gleichbenannten Formationen der Anamnier gar nicht entsprechen.

Laura Marchetti (9) veröffentlichte eine Reihe von Mitteilungen über die ersten Entwicklungsvorgänge an den Eiern der gemeinen Kröte (Bufo vulgaris). Die erste handelt von der Entwicklung der sog. Saugnäpfe. Deren erste Anlage erscheint im Stadium der Medullarrinne, und zwar in Gestalt einer sichelförmigen Furche in ventrolateraler Richtung im Bereich des vorderen Kopfteils, der „Saugnapffurche". Diese nimmt dann die Gestalt eines V an, dessen Spitze ventralwärts gerichtet ist. Aus den beiden Schenkeln des V bilden sich dann die Saugnäpfe, während sich der zwischen beiden Schenkeln gelegene Bezirk abflacht. Das Material, aus dem sich die Saugnäpfe der Krötenlarven bilden, ist ausschliesslich das Periektoderm (= Deckschicht der Autoren). Die bei der Bildung der Saugnäpfe zu beobachtenden Erscheinungen entsprechen genau den Vorgängen, die von M. Ruffini bei der Bildung der Rusconi'schen Sichelfurche des Amphibieneies beschrieben worden sind. Ein Teil dieser Erscheinungen, auf die Verf. besonders ihr Augenmerk gerichtet hat, besteht in einer Art von amöboider Beweglichkeit der Zellen des Periektoderms und einem Wechsel in der reihenförmigen Anordnung der Zellen bei der Einbuchtung. Es kommt nämlich zur Bildung eigentümlicher, ausserordentlich verlängerter, sog. Kolbenzellen, welche es im wesentlichen sind, die die Saugnäpfe aufbauen. Diese Erscheinung zeigt sich in voller Ausbildung nur an den Schenkeln des V, also an der Stelle der eigentlichen Saugnapfanlage; in dem dazwischen gelegenen eingesenkten Gebiete sind die gleichen Erscheinungen des Periektoderms nur angedeutet. Die Kolbenzellen sind typisch sezernierende Elemente, die in allen Phasen der Bildung der Saugnäpfe diese Eigenschaft erkennen lassen.

In der zweiten (10) Mitteilung berichtet Laura Marchetti über die Bildung der entodermalen Kiementaschen, der Kiemenfäden, des Sulcus postbranchialis und des Pedunculus opticus. Ferner wird auf die Vakuolisation der Notochorda (Chorda dorsalis) eingegangen. Die entodermalen Kiementaschen bilden sich wesentlich früher als die ektodermalen, und zwar unter aktiver amöboider Beteiligung des Entoderms und der Sinnesschicht des Ektoderms; allerdings ist deren Anteil in allen Kiementaschen nicht immer der gleiche. Auch hier zeigt sich der höchste Ausdruck der amöboiden Aktivität durch Ausbildung von keulenförmigen Zellen (s. o). Was die formative Tätigkeit der Sinnesschicht des Ektoderms für die Kiementaschen anlangt, so sieht man deren Intensität in cranio-caudaler Richtung abnehmen, während in gleicher Richtung die Aktivität des Entoderms zunimmt.

Die Segmentierung des Mesoderms in der Kiemengegend ist eine vollkommen passive Erscheinung; sie wird durch den Amöboidismus der Zellgruppen bestimmt, die in verschiedenem Grade an der Bildung der Kiementaschen teilnehmen. Der Mesodermzug, aus dem später der Kiemen- oder Visceralbogen sich bildet, ist anfangs nur von zwei Zelllagen gebildet; er verdickt sich dann ebenfalls, bevor die folgende Tasche ihn vollständig durchgeschnitten hat. Dann vergrössern sich seine Elemente aktiv und bilden den mesodermalen Anteil des Kiemenbogens. In ihm erscheinen frühzeitig Blutgefässe, wesentlich früher, als von der entodermalen Oberfläche aus die Bildung der Kiemenfäden vor sich geht. Andererseits aber sind die Blutgefässe die Veranlassung zur Bildung der Kiemenfäden; sie drängen durch den hydrostatischen Druck, den die Kollateraläste der Kiemengefässe ausüben, das sich immer passiv verhaltende Ektoderm vor sich her.

Der Sulcus postbranchialis vertieft sich in das Innere des Keimes durch den Amöboidismus der Elemente, die seinen Gipfel bilden. Auch die Zellen des pericardialen Mesoderms der Region, die dem Sulcus postbranchialis entspricht, lassen deutliche Anzeichen eines Amöboidismus erkennen, die unabhängig von der gleichen Erscheinung am Gipfel des ektodermalen Sulcus selber sind.

In gleicher Weise fasst Verf. die Verdünnung, welche bei seiner Differenzierung der Pedunculus opticus erfährt, zum grössten Teil als einen aktiven, durch Amöboidismus einzelner seiner Elemente bedingten Vorgang auf. Die Umbildung der primären Augenblase in den Augenbecher durch Einstülpung ihrer äusseren Wand ist eine vollkommen aktive Erscheinung, die gänzlich von der Bildung des Linsenbläschens unabhängig ist.

So verhält sich auch die Notochorda (Chorda dorsalis) von Bufo, die mesodermalen (sic! Ref.) Ursprungs ist; sie wird von zarten scheibenförmigen Zellen gebildet, welche im Bereich des axialen Abschnitts der Chorda in ihrem Protoplasma eine grosse Menge Pigment angehäuft besitzen. Zwischen diesem Pigment und dem Beginn der Vakuolisierung der Chorda besteht eine enge Beziehung.

Sobotta (13) erörtert anknüpfend an die Mitteilung von Grosser (s. o.) die Frage der Wanderung des Säugetiereies durch den Eileiter. Zunächst wird die Dauer des Aufenthalts der (befruchteten) Eier der einzelnen Säugetierspecies in der Tube besprochen. Dieser beträgt bei allen Arten, bei denen überhaupt Untersuchungen vorliegen, rund 3 Tage (Maus, Ratte, Kaninchen, Meerschweinchen, Schaf, Schwein und wahrscheinlich auch Katze); eine Ausnahme macht nur das Ei des Hundes (und wahrscheinlich auch das des Fuchses); es verweilt 8—10 Tage im Eileiter.

Während die Zeitdauer der Tubenwanderung bei fast allen Säugetiereiern gleich gross ist, schwankt das Entwicklungsstadium, in dem die Eier der verschiedenen (placentalen) Mammaliereier den Eileiter verlassen und in den Uterus übertreten, recht erheblich. Die Zahl der Beobachtungen ist in bezug auf diese Frage eine etwas grössere, als die für die Be-



stimmung der Dauer der Tubenwanderung verwertbaren. Bei Maus, Ratte und Kaninchen tritt das Ei in Gestalt einer ziemlich kleinzelligen Morula aus der Tube in den Uterus über; das gleiche gilt für das Ei der Katze, das zum mindesten 30 Blastomeren im Eileiter bildet. Alle anderen Säugetiereier verlassen auf einem wesentlich früheren Entwicklungsstadium die Tube; so das Ei des Meerschweinchens (ca. 6 Blastomeren), das des Hundes (ebenfalls wenige Blastomeren), das des Igels (8 Blastomeren), das des Schafes (8—10 Blastomeren); im frühesten Entwicklungsstadium von allen placentaren Säugetiereiern geht das Ei des Schweines in den Uterus über (2—4 Blastomeren); bei den Beuteltieren beginnt die Furchung überhaupt erst im Uterus.

Es lassen sich aus dem bisher vorliegenden Beobachtungsmaterial folgende Schlüsse ziehen: 1. Die Dauer der Tubenwanderung der einzelnen Säugetiereier ist völlig unabhängig von der Grösse des betreffenden Tieres und damit von der Länge des Eileiters, 2. von der Tragzeit des betreffenden Tieres. Das Entwicklungsstadium, welches das Säugetierei in der Tube erreicht, steht in keinem Verhältnis zur Dauer seines Aufenthalts im Eileiter. Ferner ist die Zeit, die sich das befruchtete Säugetierei im Eileiter aufhält, unabhängig von der Grösse des betreffenden Eies, kann aber bei ein und derselben Species innerhalb enger Grenzen schwanken.

Zweitens beschäftigt sich Verf. mit der Frage des Mechanismus der Tubenwanderung des Säugetiereies. Es ist unmöglich, wie das heute noch von seiten der meisten Autoren angenommen wird (so auch von Grosser, s. o.), dass der Transport des Eies durch den Eileiter durch die Wirkuag des Flimmerepithels oder wenigstens durch diese allein erklärt werden kann. Bei manchen Säugetieren, namentlich Maus und Ratte, trägt der grösste Abschnitt des Eileiters überhaupt kein Flimmerepithel, besitzt dagegen eine starke Muskulatur, der in diesem Falle allein die Rolle der Fortbewegung des Eies im Eileiter zukommen kann. Aber auch bei den Säugetieren, die wie der Mensch eine der ganzen Länge nach mit Flimmerepithel ausgekleidete Tube besitzen, kann der Flimmerstrom allein nicht verantwortlich gemacht werden, da trotz gleicher Länge des Eileiters die Dauer der Tubenwanderung sehr verschieden lange Zeit in Anspruch nehmen kann, ferner das Ei eine wesentlich längere, ja mehrund vielfach so lange Tube ebensoschnell durchwandert wie eine ganz kurze, vielleicht sogar gelegentlich noch schneller. Ausserdem wäre zu berücksichtigen, dass das befruchtete Ei Strecken des Eileiters ganz schnell und andere ganz langsam, oft nur mit einem minimalen Bruchteil der vorher eingeschlagenen Geschwindigkeit durchläuft. Diese Tatsachen lassen sich mit einer Annahme von Flimmerwirkung oder wenigstens einer solchen allein nicht erklären.

Verf. macht von neuem und in voller Uebereinstimmung der kürzlich von Fischel (s. o.) veröffentlichten Anschauung auf den von ihm bei der Maus beschriebenen Mechanismus der Aufnahme des aus dem Eierstock gelösten Eies in das Infundibulum tubae aufmerksam; das oder die Eier werden nämlich aus dem Periovarialraum angesaugt, was sich auch mit grösser Bestimmtheit für die Ratte nachweisen lässt, was auch für das Ei des Meerschweinchens gilt und wahrscheinlich für alle Säugetiere mit einer geschlossenen Ovarialkapsel (Bursa ovarica). Bei diesen Tieren (Maus und Ratte) kommt also nicht einmal bei dem einzigen mit Flimmerepithel ausgekleideten Abschnitt des Eileiters die Flimmerwirkung für die Aufnahme der Eier in das Infundibulum tubae in Betracht.

Verf. glaubt auf Grund des zurzeit vorliegenden Tatsachenmaterials überhaupt die bestimmte Ansicht aussprechen zu dürfen, dass dem Flimmerstrome bei allen Säugetieren und auch dem Menschen gar keine oder nur eine ganz untergeordnete Rolle beim Transport der Eier zukommt, dass vielmehr die Wirkung des Flimmerstromes, namentlich in der Gegend des Infundibulums, wo er überall am stärksten sein dürfte und bei manchen Formen allein vorkommt, die Aufgabe zufällt, den Spermatozoen den Weg gegen die Peritonealhöhle bzw. den Periovarialraum zu verlegen.

Für das menschliche Ei sind weder Zeit der Dauer der Tubenwanderung, noch das Entwickelungsstadium bekannt, in dem das Ei in den Uterus übertritt. Die bei anderen Säugetieren gewonnenen Erfahrungen berechtigen aber keineswegs eine besonders lange Dauer des Aufenthaltes im Eileiter anzunehmen, wie das Grosser (s. o.) tut; von 14 oder gar 20 Tagen dürfte keine Rede sein.

Triepel (15) unterzieht in seiner Veröffentlichung über „Chorda dorsalis und Keimblätter" die Frage, von welchem Keimblatt die Chorda dorsalis abzuleiten sei, einer kritischen Betrachtung. Der Lösung dieser Frage sucht Verf. auf zweierlei Weise näherzutreten, nämlich erstlich auf dem Wege der rein morphologisch-embryologischen Untersuchung, zweitens auf dem der histologischen Betrachtung. Den erstgenannten Weg beschreitet Verf. aber nicht selbst, wenigstens nicht an der Hand eigener Untersuchungen, sondern er hält sich an die Literatur, leider nicht an die beste; es muss sogar direkt auffallen, dass die wesentlichsten Veröffentlichungen namhafter Autoren, die für diesen Zweck in allererster Linie hätten berücksichtigt werden sollen (z. B. die Mesodermarbeiten von Rabl) nicht einmal im Titelverzeichnis aufgeführt, geschweige denn inhaltlich berücksichtigt sind.

Zunächst übt Verf. eine rein theoretische Kritik an den verschiedenen Auffassungen des Gastrulationsvorganges der Wirbeltiere, wobei er am meisten Neigung zeigt, sich der (neueren) Auffassung von Hubrecht anzulehnen; die Zweiphasentheorie von Keibel und O. Hertwig lehnt er dagegen glatt ab, zieht es vielmehr vor, an Stelle dessen von einer ersten und zweiten Invagination zu sprechen. Beim Amphioxus geht Verf. von der (längst widerlegten — Ref.) Auffassung der Gastrulation durch Lwoff aus; bei dessen Ei kommt ebenso wie bei dem der anderen Anamnier nur die erste Invagination vor. Diese fehlt dagegen den Eiern der Amnioten; ihr Entoderm ist vielmehr bereits durch Delamination gebildet, wenn die zweite (einzige) Invagination einsetzt. Das allgemeine Auftreten eines Canalis neurentericus bei allen Wirbeltieren ist nach Verf. lediglich als eine Konvergenzerscheinung aufzufassen.

Den Primitivstreifen der Amnioten fasst Verf. als eine rein-ektodermale Bildung auf, nicht als eine Umschlagsstelle von Ektoderm in Entoderm. Der Ort der Mesodermbildung hat sich im Laufe der Phylogenese innerhalb der Vertebratenreihe verschoben, nämlich vom Entoderm zunächst auf die Umschlagsstelle der beiden primären Keimblätter und schliesslich



(Amnioten) auf das Ektoderm. Die Chorda dorsalis, so schliesst Verf. aus der von ihm berücksichtigten Literatur, bildet sich stets aus dem Mesoderm; auch ist der Ort der Entwickelung der Chorda dorsalis bei allen Wirbeltieren der gleiche; auch die „vorübergehende Einschaltung" dieser ins Entoderm bei den Säugern und dem Menschen darf nicht zu der Schlussfolgerung benutzt werden, dass die Chorda dorsalis etwa entodermalen Ursprungs sei. Die Abstammung der Chorda und des Mesoderms vom Ektoderm (sie soll also doch sogar eigentlich vom Ektoderm aus sich bilden — Ref!) bei Amnioten ist schon deswegen nach Ansicht des Verf.'s gesichert, weil der Kopffortsatz „zweifellos" Ektoderm darstellt. Bei den niederen Vertebraten nimmt dagegen die Chorda mit dem Mesoderm zusammen ihren Ursprung vom Entoderm.

Als weitere Belege für die mesodermale Auffassung der Chorda dorsalis bringt Verf. folgende bei: Auch in funktioneller Hinsicht ist das Chordagewebe als ein mechanisches anzusehen und stimmt damit mit den vom mittleren Keimblatt gelieferten Stützgeweben überein (vesiculöses Stützgewebe — Schaffer); ferner aber spricht dafür die Histologie der Chorda dorsalis. Hier setzten die an einer Reihe menschlicher Embryonen gemachten tatsächlichen Untersuchungen vom Verf. ein, die, streng genommen, nicht mehr in den Rahmen dieses Referates gehören. Verf. findet bei seinen Untersuchungsobjekten die Chorda bzw. die Chordareste in Gestalt eines Symplasmas ohne Zellgrenzen mit amitotischer Vermehrung der Kerne. Er fasst dieses seiner Struktur nach als ein Stützgewebe von gemischtem oder vesiculös-faserigem Typus auf.

B. Entwickelungsphysiologisches (Entwickelungsmechanik).

16) Aggazzotti, A., Influenza dell' aria rarefatta sull' ontogenesi. Nota III. Le modificazioni che avvengono nei gas della camera dell'aria dell' ovo durante la sviluppo. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XL. H. 1. S. 65—97. Mit 1 Fig. — 16a) Adler, Leo, Metamorphosestudien an Batrachierlarven. 1. Exstirpation endokriner Drüsen. A. Exstirpation der Hypophyse. Ebendas. Bd. XXXIX. H. 1. S. 21—45. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 17) Backman, E. Louis, Sundberg, Carl Gustav et Carl Jansson, Sur l'importance de l'oxygène pour l'augmentation de la pression osmotique chez les embryons de Rana temporaria. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 13. p. 556—557. — 18) Dieselben, Sur l'importance de la privation de l'oxygène pour les oeufs de Rana temporaria. Ibidem. T. LXXVI. No. 13. p. 557—558. — 19) Backman, E. Louis, Sur l'influence de la température sur la pression osmotique des oeufs de Rana temporaria. Ibidem. p. 558—559. — 20) Bataillon, E., Un réactif de l'activation et de la fécondation sur les oeufs de Batraciens dépouillés de leur gangue par le cyanure. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 25. p. 1910—1913. — 21) Derselbe, La conductivité électrique chez les oeufs d'Anoures vierges, activés ou fécondés. Ibidem. T. CLIX. No. 1. p. 113—116. — 22) Brachet, A., Action inhibitrice du sperme d'annélide (Sabellaria alveolata) sur la formation de la membrane de fécondation de l'oeuf d'oursin (Paracentrotus lividus). Ibidem. T. CLVII. No. 15. p. 605—608. — 23) Derselbe, Bemerkungen zu J. Loeb's Buch: „Artificial parthenogenesis and fertilization." Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XL. H. 2. S. 329—338. — 24) Brendgen, Franz, Ueber die künstlich erzielte Metamorphose der Alyteslarven. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 22 u. 23. S. 613 bis 616. Mit 2 Fig. — 25) Eismond, J., Regulatorische Entwickelung der Asteridenkeime durch künstlich erzeugte „Blastomerenanarchie" hervorgerufen. 9. Congrès internat. zool. Monaco 1913. Rennes. p. 285. — 26) Ekman, Gunnar, Experimentelle Beiträge zum Linsenbildungsproblem bei den Anuren mit besonderer Berücksichtigung von Hyla arborea. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 2/3. S. 328 bis 351. Mit 10 Fig. — 27) Derselbe, Zur Frage nach der frühzeitigen Spezifizierung der verschiedenen Teile der Augenanlage. Ebendas. Bd. XL. H. 1. S. 121—130. Mit 8 Fig. — 28) Eycleshymer, Albert C., Some observations of the development on the decapitated Young Necturus. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 1 u. 2. S. 1—13. Mit 2 Taf. — 29) Fischel, Alfred, Ueber gestaltende Ursachen bei der Entwickelung des Auges. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XXXIX. No. 24. S. 313—316. — 30) Fraenkel, Manfred, Röntgenstrahlen-Versuche an tierischen Ovarien 2. Arch. f. mikr. Anat. Bd. XCIV. Abt. 2. Heft 3/4. S. 111—118. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 30a) Fuchs, H. M., On the conditions of self-fertilization in Cona. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XL. H. 2. S. 157—204. — 30b) Derselbe, The action of egg-secretions on the fertilizing power of sperm. Ebendas. S. 205—252. — 31) Glaser, Otto, A quantitative analysis of the egg-secretions and extracts of Arbacia and Asterias. Biol. bull. marine biol. lab. Woods Hole, Mass. Vol. XXVI. No. 6. p. 367—386. — 32) Giardina, Andrea, Sui valore morfogenetico della corda dorsale. Studio sperimentale su embrioni e larve de anfibi. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. Fasc. 4. p. 443—626. Mit 28 Taf. u. 62 Fig. — 33) Gudernatsch, J. F., Feeding experiments on tadpoles. 2. A further contribution to the knowledge of organs with internal secretion. American journ. of anat. Vol. XV. No. 4. p. 431—482. Mit 2 Taf. — 34) Haecker, V. und N. Lebedinsky, Ueber die beschleunigende Wirkung geringer Strahlendosierungen auf tierische Eier. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 1. H. 4. S. 555—560. Mit 2 Fig. — 35) Herbst, Curt, Vererbungsstudien. 10. Die grössere Mutterähnlichkeit der Nachkommen aus Rieseneiern. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 4. S. 617—650. Mit 1 Taf. u. 13 Fig. — 36) Herlant, M., Sur l'existence d'un rythme périodique dans le déterminisme des premiers phénomènes du développement parthénogénétique expérimental chez l'oursin. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 21. p. 1531—1533. — 36a) Hinderer, Theodor, Ueber die Verschiebung der Vererbungswirkung unter dem Einfluss von Kohlensäure. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 187—209. Mit 3 Taf. u. 3 Tab. und H. 3. S. 364 bis 401. Mit 4 Taf. — 37) Hirsch, Erwin, Untersuchungen über die biologische Wirkung einiger Salze. Zool. Jahrb. Abt. f. allg. Zool. Bd. XXXIV. H. 4. S. 559—682. — 38) Jenkinson, J. W., On the relation between the structure and the development of the centrifuged egg of the frog. Quart. journ. of microsc. sc. N. S. No. 237. (Vol. LX, P. 1.) p. 61—157. Mit 6 Taf. u. 18 Fig. — 39) Josephy, Hermann, Teratoidversuche bei Tritonen. Studien z. Pathol. d. Entwickel. Bd. I. H. 3. S. 540—541. — 40) Ivanov, J., Action de l'alcool sur les spermatozoides des mammifères (1e comm.) Compt. rend. soc. biol. T. LXXIV. No. 9. p. 480—482. — 41) Derselbe, Expériences sur la fécondation des mammifères avec le sperme mélangé d'alcool (2e comm.) Ebendas. p. 482—484. — 42) Křižonecky, Jar., Ueber die beschleunigende Einwirkung des Hungerns auf die Metamorphose. Biol. Centralbl. Bd. XXXIV. No. 1. S. 46—59. — 43) Laurens, Henry, The reactions of normal and eyeless amphibian larvae to light. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 2. p. 195—210. Mit 2 Fig. — 44) List, Theodor, Hat der künstliche Wechsel der natürlichen Umgebung einen formverändernden Einfluss auf die Ausbildung der Hörner von Ceratium hirundinella



O. F. Müller? Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 2/3. S. 375—383. Mit 2 Fig. — 45) Lloyd, Dorothy Jordan, A critial analysis of Delage's method of producing artificial parthenogenesis in the eggs of sea-urchins. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 402—408. — 46) Loeb, Jacques, Umkehrbarkeit in der Entwickelungserregung des Seeigeleies. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 277—287. — 47) Derselbe, Weitere Beiträge zur Theorie der künstlichen Parthenogenese. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 409—417. — 48) Derselbe, Ueber den Mechanismus der heterogenen Befruchtung. Ebendas. Bd. XL. H. 2. S. 310—322. — 49) Derselbe, Ueber die paradoxe Verkürzung der Lebensdauer befruchteter Eier in abnormen Salzlösungen durch Verringerung der Giftigkeit der Lösung. Ebendas. S. 322—428. — 50) Miller, Adam M. u. John E. McWhorter, Experiments on the development of blood vessels in the area pellucida and embryonic body of the chick. Anat. record. Vol. VIII. No. 4. p. 203—228. Mit 13 Fig. — 51) Dasselbe, Experiments on the development of blood vessels in the blastoderm of the chick. Anat. record. Vol. VIII. No. 2. (Proc. american assoc. of anat. 1913). — 52) Osowski, Hirsz-Ella, Ueber aktive Zellbewegungen im Explantat von Wirbeltierembryonen. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 547 bis 583. Mit 1 Taf. — 53) Packard, Charles, The effect of radium radiations on the fertilization of Nereis. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 1. p. 85—192. Mit 3 Taf. — 54) Rost, G. A. und R. Krüger, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen von Thorium X auf die Keimdrüsen des Kaninchens. Strahlentherapie. Orig. Bd. IV. S. 382—397. Mit 3 Fig. — 55) Smith, Bertram G., An experimental study of concrescence in the embryo of Cryptobranchus Allegheniensis. Biol. bull. marine biol. lab. Woods Hole. Vol. XXVI. No. 5. p. 245—261. Mit 44 Fig. — 56) Stachowitz, Werner, Veränderungen in der Embryonalentwickelung von Amphibienembryonen, die auf dem Stadium der Medullarplatte mit Radium bestrahlt wurden. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXV. H. 4. S. 521—534. Mit 2 Taf. — 57) Torraca, Luigi, L'azione dei raggi ultravioletti sulla pigmentazione della cute del tritone. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXX. H. 10/12. S. 297—325. Mit 1 Taf. (Referat s. Descr. Anat. VIII c.) — 58) Wachs, H., Neue Versuche zur Wolff'schen Linsenregeneration. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 2/3. S. 384—451. Mit 9 Taf. u. 2 Fig. — 59) Waelsch, Ludwig, Ueber experimentelle Erzeugung von Epithelwucherungen und Vervielfachungen des Medullarrohres (Polymelie) bei Hühnerembryonen. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 509—539. Mit 5 Taf. u. 2 Fig. — 60) Wesselkin, N., Ueber den Einfluss des Sauerstoffmangels auf das Wachstum und die Entwickelung von Hühnerembryonen. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XXIV. No. 23. S. 1033—1034.

Adler (16a) machte Metamorphosestudien an Batrachierlarven in Gestalt von Exstirpation endokriner Drüsen. Die vorliegende Mitteilung bezieht sich auf die Wegnahme der Hypophyse. Untersuchungsobjekt waren Larven des Grasfrosches. Es entstanden durch den Verlust der Hypophyse Riesenlarven, bei denen eine starke Atrophie der Schilddrüse zu beobachten war; durch diesen Umstand blieb die Metamorphose aus. Die Riesenlarven dürfen nur als bedingt neotenisch bezeichnet werden.

Aggazzotti (16) beschäftigt sich in seiner dritten Studie über den Einfluss der verdünnten Luft auf die Ontogenese mit den Veränderungen, welche in dem Gasgehalt der Luftkammer des Hühnereies während der Bebrütung in Luft verschiedener Dichte auftreten. In den ersten Stunden nach der Ablage enthält die Luftkammer des Eies einen sehr hohen Prozentsatz Kohlensäure, nämlich 2,05—1,42 pCt., während der Prozentgehalt an Sauerstoff ungefähr dem der umgebenden Luft gleichkommt, mitunter sogar etwas höher ist als dieser (20,72—21,29 pCt.). Mit dem Aelterwerden des Eies ändert sich der Sauerstoffgehalt nicht, während der der Kohlensäure bereits nach 8—9 Stunden bedeutend vermindert ist (0,6 pCt.); aber auch dieses Gas bleibt bis zu einem Monat Alter in der Luftkammer des Eies im wesentlichen unverändert (0,6 bis 0,2 pCt.). Die Veränderungen, die man am Kohlensäuregehalt beobachtet, haben voraussichtlich folgende Ursachen: Die Flüssigkeiten des Eies haben unmittelbar nach dessen Ablage eine Partialspannung der Kohlensäure, welche der des gleichen Gases in den Flüssigkeiten und Geweben der Henne entspricht. Bildet sich nun unmittelbar nach der Ablage die Luftkammer aus, so tritt in diese atmosphärische Luft ein und ein Teil der Kohlensäure der Eiflüssigkeiten; durch Diffusion durch die Kalkschale hindurch kommt dann aber die Ausbildung eines Gleichgewichtes in der Spannung der Kohlensäure in der Eikammer einerseits und der umgebenden Luft andererseits zustande.

Werden die Eier nun in der Ebene bebrütet, so bemerkt man am ersten Bebrütungstage eine wesentliche Zunahme der Kohlensäure in der Luftkammer (1,89 pCt.); diese Zunahme wird veranlasst durch erhöhte Temperatur, die einen Teil der Kohlensäure der Eiflüssigkeiten freimacht. Am zweiten oder dritten Bebrütungstage aber tritt eine Verminderung des Kohlensäuregehaltes ein; diese bleibt bis zum elften Tage so gut wie unverändert (1,06—0,33 pCt.). Vom elften Tage an nimmt dann die Kohlensäure bis zum Ende der Bebrütung kontinuierlich zu; sie beträgt dann schliesslich 4,50—5,43 pCt. Es wird also vom elften Tage an die Quantität der Kohlensäure, welche durch den Metabolismus des Embryo erzeugt wird, grösser als diejenige, welche durch die Eischale diffundieren kann. Der Sauerstoffgehalt der Luftkammer des Hühnereies ändert sich in den ersten 4—5 Tagen der Bebrütung nicht (im Mittel 20,53 pCt.); er hält sich aber etwas niedriger als der des nicht bebrüteten Eies. Vom sechsten Bebrütungstage an tritt eine Verminderung des Sauerstoffgehaltes ein, bis das Gleichgewicht zwischen der Sauerstoffmenge, die dem Embryo zur Verfügung steht, und der, welche von ihm verbraucht wird, eingetreten ist. Infolgedessen kann der Sauerstoffgehalt der Luftkammer soweit sinken, dass er gegen Ende der Bebrütung nur noch 13,65 pCt. beträgt. Bei nicht befruchteten Eiern treten durch den Bebrütungsvorgang keine Veränderungen des Gasgehalts der Luftkammer ein.

Werden die Eier im Hochgebirge bebrütet (3000 m über dem Meere), so zeigt die Luft der Eikammer fast genau die gleichen prozentualischen Verhältnisse wie bei den in der Ebene bebrüteten; der einzige wichtigere Unterschied besteht in einer Veränderung der Partialspannung des Sauerstoffs und der Kohlensäure infolge der Verminderung des barometrischen Luftdruckes. Die infolgedessen entstehenden partiellen Acapnien und Anossihämien sind als die hauptsächliche Ursache für den Entwickelungsstillstand zu betrachten, dem die in verdünnter Luft zur Bebrütung gelangenden Eier unterliegen. Eier mit kleiner Luftkammer haben unter sonst gleichen Bedingungen eine geringere Sauerstoffpartialspannung als solche mit



grosser Luftkammer; das ist wahrscheinlich die Ursache, dass diese Eier gegen die Wirkung der verdünnten Luft besonders empfindlich sind.

Brachet (22) machte die eigentümliche Beobachtung, dass das Sperma der Annelide Sabellaria alveolata das Seeigelei (Paracentrotus lividus) so beeinflusst, dass die Bildung der Befruchtungsmembran unterbleibt. Im übrigen war jedoch der Befruchtungsvorgang in keiner Weise gestört, insbesondere trat auch keine Polyspermie ein. Damit dürfte die namentlich von Loeb (s. u.) vertretene Theorie, dass der Befruchtungsmembran eine grosse Rolle beim Befruchtungsakt zukommt, wesentlich eingeschränkt werden; ebensowenig darf man, wie es bisher allgemein geschah, in der Membranbildung eine Schutzeinrichtung gegen Polyspermie sehen. Die Resultate der Versuche von Brachet sind auch in der Hinsicht überraschend, als sie in einem gewissen und deutlichen Gegensatz zu den Befunden stehen, die Herlant und Godlewski bei der Anwendung bzw. Mischung von Anneliden- und Molluskensperma mit dem des Seeigels erhalten hatten (s. d. Bericht f. 1911 und 1912).

Brachet (23) knüpft in einer kritischen Besprechung an die Theorien Loeb's der künstlichen Parthenogenese und Befruchtung an. Verf. erachtet es für nötig, in der Befruchtung die begleitenden Erscheinungen voneinander zu trennen, nämlich erstlich die prinzipielle Erscheinung, die Entwickelungserregung von anderen mehr accessorischen, wie Bildung der Befruchtungsmembran beim Seeigelei und Notwendigkeit einer genügenden Chromosomenmasse beim Frosch. Alle Erklärungsversuche — seien sie chemischer oder physikalischer Natur — müssen sich um das Zustandekommen der Entwickelungserregung drehen. Verf. beleuchtet nun die drei hauptsächlich in Frage kommenden Theorien des Zustandekommens der Entwickelungserregung, die chemische von Loeb, die physikalische, auf die Beschaffenheit der Kolloide fussende von Delage und die gleichfalls physikalische von R. S. Lillie, der Permeabilitätsveränderungen in den verschiedenen Schichten des Eies als Ursache für die Entwickelungserregung annimmt. Verf. hält jede einzelne der drei Theorien für zu exklusiv; jede von ihnen enthält vielleicht einen für das Zustandekommen der Entwickelungserregung wichtigen Faktor. Weitere Untersuchungen würden daher vorteilhaft an alle drei Erklärungsversuche anknüpfen.

Gunnar Ekman (26) veröffentlicht das Resultat seiner Experimente über das Linsenbildungsproblem bei Anuren; die Versuche beziehen sich hauptsächlich auf den Laubfrosch (Hyla arborea). Bei diesem ist, wie aus den Versuchen von Verf. mit Bestimmtheit hervorgeht, das gesamte Ektoderm mit Ausnahme des Hörbläschens und der Nasenanlage während einer bestimmten Zeit zur Linsenbildung fähig; dagegen kommt es nach Verlagerung der ursprünglichen Linsenanlage nicht durch Selbstdifferenzierung zur Linsenbildung. Es zeigt sich also deutlich, dass beim Laubfrosch (s. u. Fischel) für die Linsenbildung sowohl für eine solche aus dem ursprünglich dazu bestimmten Ektodermbezirk als auch für deren Bildung aus ortsfremdem Ektoderm der vom Augenbecher ausgehende formative Reiz nötig ist; es verhält sich also in dieser Hinsicht der Laubfrosch ganz ähnlich wie Rana palustris und Rana sylvatica. Welcher Art der Reiz ist, lässt Verf. dahingestellt; jedenfalls kann es sich nicht einfach um eine mechanische Wirkung handeln; man wird vielmehr an einen Reiz chemischer Natur zu denken haben.

Gunnar Ekman (27) beschäftigt sich mit der Frage der frühzeitigen Spezifizierung der Augenanlage, und zwar geht Verf. bei seinen Betrachtungen von zwei zufällig durch Experimentation (Umkehr des Kiemenektoderms) erhaltenen Missbildungen der Augenanlage von Amphibien aus. In dem einen Falle (Frosch) handelte es sich um eine Verdoppelung des Augenbechers der einen Seite, die sich lediglich auf den Retinalbecher erstreckte; beide Becher hatten aber in Gestalt der fötalen Pupille eine gemeinsame Oeffnung. Der zweite Fall bezieht sich auf eine Larve von Bombinator; hier war gleichfalls eine Verdoppelung des Augenbechers eingetreten, aber die Gesamtanlage hatte zwei fötale Pupillen, eine an normaler Stelle und eine an der medialen Seite des Bechers. Die kleinere, sozusagen accessorische Becherbildung der Gesamtaugenanlage war hier dadurch entstanden, dass sich ein Teil der typischen Tapetumanlage, also des äusseren Blattes des Augenbechers, sekundär in Retina umgewandelt hatte. Die Ursache, welche zu dieser Verdoppelung des Augenbechers geführt hatte, war unbekannt, sie war zufällig durch andere experimentelle Eingriffe veranlasst worden.

Verf. versucht nun eine Erklärung für die ungewöhnliche Tatsache zu geben, dass trotz der durch zahlreiche andere Versuche festgestellten Eigentümlichkeit, dass die prospektive Potenz der verschiedenen Teile der Augenanlage auf sehr früher Entwickelungsstufe bestimmt wird, sich in dem beobachteten Falle sekundär Tapetumanlage in Retina umgewandelt hatte. Verf. denkt sich das Zustandekommen dieser Eigentümlichkeit der abnormen Entwickelung folgendermaassen: Die prospektive Tendenz der Bestandteile der Augenanlage kommt immer bei der typischen Entwickelung zur Geltung, ferner in den Fällen atypischer Entwickelung, in denen sonst kein für die Augenentwickelung bestimmender fremder Faktor mitwirkt. Wirkt dagegen an einer atypischen Stelle der Augenanlage ein bei der Augenbildung beteiligter Faktor in sonst typischer Weise, so ist dieser imstande, die ursprüngliche prospektive Potenz der betroffenen Teile noch in bestimmten Fällen umzustimmen. Auf den speziellen von Verf. beobachteten Fall angewandt, würde dieser Erklärungsversuch folgendermaassen zu formulieren sein: Der fremde Faktor wirkte in typischer Weise dadurch, dass er eine regelmässige Einstülpung an der primären Augenblase erzeugte, und zwar statt an einer an zwei Stellen; es bildeten sich infolgedessen zwei Retinabecher; da aber der laterale grösser ist als der mediane, betrifft die Doppelbildung nur die Retina, nicht aber das Tapetum und den Sehnerven. Es können also auch bei der Entwickelung des Augenbechers zwei Arten der Differenzierung vorkommen, eine unabhängige und eine abhängige.

Fischel (29) beschäftigt sich in einem z. T. referierenden, z. T. aber auch die Resultate eigener experimenteller Untersuchungen berücksichtigenden Aufsatze mit der Frage der gestaltenden Ursachen bei der Entwickelung des Auges. Das Ergebnis der bisherigen auf diesen Punkt gerichteten Versuche fasst Verf. folgendermaassen zusammen: Die Embryonen verschiedener Tierarten besitzen in sehr verschiedenem Grade die Fähigkeit, selbständig ohne



auslösenden oder fördernden Einfluss der Augenblase eine Linse zu bilden. Eine vollkommene Linse ohne Mitwirkung der Augenblase kann entstehen bei Rana esculenta, Salmo, Fundulus (einem Knochenfisch); die ersten Entwickelungsstadien einer Linse können unter den genannten Umständen bei Rana palustris auftreten, Andeutungen einer Linsenbildung bei Bombinator pachypus vorkommen. Bei den beiden letzteren geht die Weiterentwickelung ebenso wie bei Rana sylvatica und bei Amblystoma punctatum nur unter dem Einfluss des Augenbechers in normaler Weise vor sich. Vollkommen abhängig dagegen vom Einfluss der Augenblase erweist sich die Linsenentwickelung bei Rana fusca, da bei dieser Froschspezies auch die allerersten Stadien der Linsenbildung nur bei Anwesenheit des Augenbechers auftreten. Ebenso liegen voraussichtlich auch die Verhältnisse wie beim Grasfrosch beim Menschen, wie ein Fall von Augenmissbildung beweist.

Es lassen sich also prinzipiell drei verschiedene Arten des Abhängigkeitsverhältnisses zwischen Augenblase und Linsenanlage bei den verschiedenen Tieren unterscheiden: 1. Die Linsenbildung erfolgt selbständig ohne jede Mitwirkung der Augenblase durch Kräfte, die in besonders vorgebildeten Linsenbildungszellen selbst enthalten sind. 2. Es sind zwar auch solche Zellen vorhanden; aber ihre Differenzierung steht — besonders in den späteren Entwickelungsstadien — in einem ursächlichen Zusammenhang mit jener der Augenblase. 3. Die Linsenbildung steht von Anfang an unter dem Einfluss der Augenblase; bestimmt vorgebildete Linsenzellen im Sinne von 1 und 2 gibt es nicht. Diesen Ergebnissen kommt sicherlich auch eine stammesgeschichtliche Bedeutung zu; so stellt wahrscheinlich der Modus, den man bei Rana palustris und Bombinator beobachtet hat, ein Uebergangsstadium in der phylogenetischen Entwickelung des Auges dar; der Ausgangspunkt kann aber sowohl bei 1 wie bei 3 liegen.

Man kann nun einerseits daran denken, die Linse von besonderen Bildungen der Epidermis wie etwa den Sinnesknospen der Seitenlinie abzuleiten; dann müsste die Unabhängigkeit der Linsenbildung vom Augenbecher als das primäre angesehen werden. Dann ist es aber schwierig, sich vorzustellen, wie die in der Tat bei vielen Formen heute vorhandene Abhängigkeit der Linsenbildung von der Augenblase entstanden ist und wie sich das absolut harmonische Zusammenarbeiten beider Anlagen entwickelt haben sollte. Viel einfacher wird die Erklärung, wenn man die Augenblase als das ursprüngliche, die Linse dagegen als das erst später bei der phylogenetischen Entwickelung des Auges hinzugetretene Element auffasst. Die Linsenbildung wäre bei dieser Betrachtungsweise als ein sekundärer, induzierter und abhängiger Entwickelungsvorgang aufzufassen, wofür auch andere experimentell ermittelte Tatsachen sprechen. So hat sich nachweisen lassen, dass das Linsenbildungsvermögen ursprünglich nicht streng lokal im Ektoderm fixiert war, da es gelungen ist, aus fremden Ektodermbezirken experimentell typische Linsen zu erzeugen; ferner gelingt die experimentelle Regeneration der Linse aus bereits speziell differenzierten Ektodermbildungen wie dem Pupillarrand der Iris und — wenn auch nur rudimentär — aus der Retina (sog. Lentoide) unter dem Einfluss der Augenblase. Erst allmählich infolge des durch Generationen in gleicher Weise wirkenden Reizes seitens der Augenblase ist es bei manchen Tieren zu einer strengen Lokalisation der Linsenbildung gekommen, bei anderen hat sich der ursprüngliche Vorgang in verschiedenem Grade erhalten.

Die Natur des von der Augenblase ausgehenden, zur Linsenbildung führenden Reizes ist zwar noch unbekannt; es ist jedoch wahrscheinlich, dass es sich nicht oder nicht lediglich um einen mechanischen Reiz handelt. Höchst wahrscheinlich ist der Reiz chemischer Natur und geht von dem der Linse zugekehrten, besonders hoch differenzierten retinalen Blatt des Augenbechers aus. Auch die Entwickelung der Cornea bzw. ihres (ektodermalen) Epithels ist vom Augenbecher abhängig; und ganz ähnlich wie bei der Abhängigkeit der Linsenbildung vom Augenbecher gibt es keinen für die Cornealbildung präformierten Ektodermbezirk; vielmehr vermag sich unter dem Einfluss des Augenbechers jede beliebige Stelle der Epidermis auch relativ später Entwickelungsstadien, wie das Experiment lehrt, in Cornealepithel umzuwandeln.

Was die erst später sich ausbildenden, vom mittleren Keimblatt stammenden übrigen Bestandteile der Augenhäute anlangt, so bilden diese sich wiederum in Abhängigkeit der ektodermalen Bestandteile des Augapfels.

Während anfangs Beziehungen der Augenanlage zum Gesamtorganismus nicht bestehen, treten solche auf späteren Entwickelungsstadien ein; bisher ist allerdings nur eine solche, nämlich die der Irispigmentierung, experimentell erwiesen worden. Es handelt sich um die Transplantationsversuche von Augen jüngerer von der Metamorphose noch weit entfernter Larven auf ältere in oder dicht vor der Metamorphose stehenden, wobei die den betreffenden Larven eigentümliche Aenderung der Irispigmentierung während der Metamorphose synchron mit den Augen des Wirtstieres vor sich ging.

H. M. Fuchs (30a) suchte die Bedingungen der Selbstbefruchtung bei Ciona zu ergründen. Damit eine solche überhaupt zu Stande kommt, ist eine stärkere Spermakonzentration erforderlich als sie zur Kreuzbefruchtung von 100 pCt. „fremder“ Eier nötig wäre. Steigert man die Konzentration der Spermasuspension, so nimmt auch die Zahl der selbstbefruchteten Eier zu. Der Prozentsatz der selbstbefruchteten Eier wächst mit der Länge der Zeit, in der vor Eintritt der Befruchtung Eier und Samenfäden im Seewasser zusammen sind. Und zwar fällt er nach Erreichung eines Maximums nachträglich wieder; die Zeit des Maximums ist für jedes Individuum verschieden. Der nachträglich eintretende Abfall beruht wahrscheinlich auf einer Abnahme der befruchtenden Kraft der Spermasuspension. Ob das prozentuale Anwachsen selbstbefruchteter Eier auf einer Veränderung der Eier selbst oder des Spermas beruht, liess sich nicht entscheiden. Ganz im Gegensatz zu dem Verhalten bei der Selbstbefruchtung nimmt das prozentuale Verhältnis der befruchteten Eier bei der Kreuzbefruchtung mit der Länge der Dauer des Aufenthaltes der Eier und des Spermas im Seewasser vor der Befruchtung ab.

Die aus verschiedenen Teilen eines Eileiters entnommenen und mit der gleichen Menge einer gegebenen Spermaemulsion befruchteten Eier lassen kein gleichmässiges prozentuales Verhältnis erkennen. Mitunter trat an Eiern aus dem inneren, mitunter an solchen vom äusseren Ende des Eileiters leichter Selbstbefruch-



tung ein; ebensowenig besteht irgend eine Beziehung zwischen der Leichtigkeit des Gelingens der Selbst- oder der Kreuzbefruchtung für Eier aus den verschiedenen Teilen des Ganges. Voraussichtlich gilt das Gleiche für das aus den verschiedenen Abschnitten des Samenleiters entnommene Sperma. Infolgedessen variiert der Grad, in dem Eier eines gegebenen Individuums selbstbefruchtet werden können, mit jedem neuerzeugten Schube. Berührung der Eier mit einer Emulsion des eigenen Spermas schwächt deren Fähigkeit zu einer nachfolgenden Kreuzbefruchtung. Die Furchungsbeträge kreuzbefruchteter Eier nehmen entweder zu oder ab, je nachdem ob die Eier oder das Sperma längere Zeit vor der Befruchtung im Seewasser zugebracht haben. Kreuzbefruchtung von Eiern aus verschiedenen Teilen des Eileiters ergibt die gleiche Furchungsrate; das Gleiche gilt für Eier, die mit Sperma aus verschiedenen Abschnitten des Samenleiters befruchtet wurden. Die Furchungsbeträge waren unabhängig von dem Prozentsatz der selbst- und kreuzbefruchteten Eier. Die Rate der frühen Furchung ist bei selbstbefruchteten Eiern nicht geringer als bei kreuzbefruchteten; die letzteren schlüpfen aber etwas später aus. Viele der aus der Selbstbefruchtung entstammenden Larven gelangen nicht bis zur Ansiedelung; solche, die soweit kommen, sterben im Laufe weniger Tage ab. Die verschiedenen Posten kreuzbefruchteter Eier lassen keine Beziehung zwischen der relativen Furchungsgeschwindigkeit und der nachfolgenden Entwickelung erkennen. Es entwickeln sich jedoch in einer bestimmten Kultur diejenigen Larven, die sich zuletzt angesiedelt haben, am schlechtesten.

H. M. Fuchs (30b) bespricht ferner die **Wirkung von Eisekreten auf die befruchtende Kraft des Spermas.** Experimentiert wurde mit den Geschlechtsprodukten von Ascidien und Echinodermen. Verf. fasst die experimentellen Ergebnisse seiner Publikation folgendermaassen zusammen: Wenn eine bestimmte Anzahl Eier eines Individuums A von Ciona in einem gegebenen Quantum gewöhnlichen Seewassers durch Hinzufügen eines bestimmten Quantums Spermasuspension b eines anderen Individuums der gleichen Art befruchtet wird, so ist der Prozentsatz der Eier, die zur Furchung gelangen, grösser, als wenn annähernd die gleiche Anzahl A-Eier in dem gleichen Quantum Seewasser, dem aber Extrakt zugesetzt worden ist, durch Hinzufügung derselben Menge Spermasuspension b befruchtet werden. Dagegen ist der Betrag an gefurchten Eiern der gleiche, ob gewöhnliches Seewasser oder Eiextrakt benutzt wird. Der Eiextrakt — und das Gleiche gilt für den Extrakt aus Ovarium — übt also eine unmittelbare Wirkung dahin aus, dass sich der Befruchtungsprozentsatz erhöht. Die gleiche Erscheinung liess sich für Ascidia feststellen. Der Prozentsatz der befruchteten Eier von Ciona nimmt genau um den gleichen Betrag zu, ob man gleichwertige Eiextrakte von dem gleichen Tiere verwendet, von dem die Eier stammen, oder ob man diesen von dem Tier entnimmt, dessen Sperma zur Befruchtung benutzt wurde, oder ob schliesslich ein drittes Tier für die Gewinnung des Eiextraktes in Frage gekommen war. Der Extrakt wirkt bei Ciona als ein Spermastimulans; auf die Eier hat er gar keinen Einfluss. Seine Anwesenheit in einer Spermasuspension von bestimmter Konzentration veranlasst mehr Spermatozoen zur Befruchtung von Eiern, als es der Fall wäre, wenn der Extrakt der Spermasuspension fehlte; mit anderen Worten der Eiextrakt steigert die Befruchtungsfähigkeit des Spermas. Sperma von Strongylocentrotus erfährt seitens des Eiextraktes der gleichen Art dieselbe Beeinflussung wie das von Ciona; und zwar hält hier die stimulierende Wirkung des Extraktes nur so lange an, wie die Spermasuspension befruchtungsfähig bleibt. Die Eier von Ciona, Arbacia und Strongylocentrotus sondern eine oder mehrere Substanzen ins Wasser ab, die in genau der gleichen Weise, wie das Eiextrakte tun, die Befruchtungsfähigkeit des Spermas ihrer Spezies erhöhen. Etwas anders dagegen verhält sich das Blut von Ciona; das frischgefangener Tiere erhöht die Befruchtungsfähigkeit ebenfalls; wird das Blut jedoch Tieren entnommen, die nur eine einzige Nacht oder länger im Aquarium gehalten worden sind, so tritt eine Herabsetzung der Befruchtungsfähigkeit ein.

Eiextrakte von Phallusia, Arbacia und Strongylocentrotus und Eisekrete der beiden letzteren Spezies erhöhen die Befruchtungsfähigkeit von Spermasuspensionen von Ciona. Die Befruchtungsfähigkeit einer solchen von Strongylocentrotus, die zur Befruchtung artgleicher Eier benutzt wird, erhöht sich in gleichem Maasse durch Eiextrakte von der gleichen Spezies, ferner durch solche von Sphaerechinus, Echinus und Ciona. Die Befruchtungsfähigkeit einer Spermasuspension von Echinus wird bei Anwendung zur Befruchtung der gleichen Spezies in gleich starker Weise durch Eiextrakte von Strongylocentrotus wie von Echinus erhöht. Endlich zeigt sich, dass, wenn man Echinuseier mit einer Spermasuspension von Strongylocentrotus befruchtet, deren Befruchtungskraft gleich stark durch die Eiextrakte beider Spezies beeinflusst wird.

Durch den Extrakt aus Asteriaseiern wird die Befruchtungsfähigkeit einer Suspension von Strongylocentrotussperma vollständig aufgehoben; dagegen erhöht die Eisekretion von Asterias deren befruchtende Kraft in gleicher Weise wie die Eisekretion bei Strongylocentrotus selbst.

Ein geringes Anwachsen in der Konzentration der Wasserstoffionen des Wassers bringt eine Erhöhung der Befruchtungsfähigkeit einer Spermasuspension von Ciona mit sich, während ein nur geringes Abfallen dieser eine sehr deutliche Abnahme der Befruchtungsfähigkeit verursacht. Wasser, welches Eiextrakt von Ciona enthält, besitzt eine nur ganz wenig höhere Konzentration der Wasserstoffionen als normales Wasser. Bei Asteriasextrakt ist jedoch die Konzentration wesentlich grösser. Das Blut von Ciona zeigt bei seiner doch (s. o.) sehr wechselnden Wirkung auf die Befruchtungsfähigkeit von Spermasuspensionen keinen mit dieser Erscheinung im Zusammenhang stehenden Reaktionswechsel.

Giardina (32) veröffentlicht eine **experimentelle Studie über den morphogenetischen Wert der Chorda dorsalis.** Als Versuchsobjekte dienten **Amphibienlarven** (Discoglossus pictus). Da sich die Entfernung der ganzen Länge der Chorda als technisch unmöglich herausstellte, so wurde ihre Exstirpation im Bereiche mehr oder weniger grosser Querzonen vorgenommen, da solche Stücke sich in durchaus autonomer Weise weiterentwickeln. Die Entfernung der Chorda wurde durch Herausziehen vorgenommen, was ohne Verletzung anderer Organe der Larve ausführbar ist. Ferner wurde auch die Entwicklung von Stücken von Embryonen studiert, die mittels Frontalschnitten erhalten wurden und denen Chorda, Neuralrohr oder Urdarm entfernt wurde.

Es zeigte sich nun, dass **folgende Entwickelungsvorgänge von der Chorda dorsalis ganz unabhängig sind**: Die Segmentierung des Mesoderms,



die Bildung der Myotome, die Differenzierung der Muskelfasern bis zur Fähigkeit der Kontraktion, die Bildung des Mesenchyms, die Ausbildung von Nervenzellen im Neuralrohr, die der Spinalganglien und der zugehörigen Nervenwurzeln, das Anwachsen der Epidermismasse und die Bildung der Flosse, die Reduktion des postanalen Darms, die Differenzierung der Blutgefässe und des Blutes. Wahrscheinlich können aber auch noch andere Gewebe und Organe ihre Entwickelung unabhängig vom Einfluss der Chorda dorsalis fortsetzen; immerhin zeigen aber bei Embryonen, denen ein entsprechendes Stück Chorda entfernt wurde, verschiedene Organe eine mehr oder weniger starke Verlangsamung ihrer Entwickelung. So zeigt der Darm (im engeren Sinne) kaum mehr einen Entwickelungsfortschritt und der der Kiemen ist minimal, so dass die Lebensfähigkeit solcher Embryonen sehr beschränkt ist.

Was die Skelettanlage anlangt, so zeigte sich, dass zwar wahrscheinlich das Auftreten der ersten Knorpelanlagen von der Existenz der Chorda dorsalis abhängig ist, dass aber bei Entfernung der Chorda in einem Stadium, in dem die erste Anlage schon vorhanden war, die weitere Entwickelung des Skelettes so gut wie unabhängig von der Chorda dorsalis vor sich geht.

Bei fehlender Chorda dorsalis traten folgende Mängel auf: Der Körper des Embryos (bzw. des zur Experimentation benutzten Stückes) wuchs gar nicht oder nur unbedeutend in der Längsrichtung; chordalose Embryonalstücke bildeten daher auch niemals einen Schwanz. Die typische Rohrbildung des Centralnervensystems unterblieb; an Stelle dessen entstand ein kugeliges oder nahezu kugeliges Bläschen von wechselnder Wandstärke und weitem Lumen, ferner erlitt die Ausbildung der nervösen Elemente eine hochgradige Störung. Das Längenwachstum der einzelnen Myotome und der Muskelfasern ist ein sehr schwaches; die metamerale Anordnung der letzteren ist gestört. Es vermehrt sich bedeutend der innere Turgor des Neuralrohres, eine Tatsache, die es wahrscheinlich macht, dass die Chorda während der Entwickelung den osmotischen Druck des Neuralrohres reguliert; Aehnliches scheint auch für das Darmrohr zuzutreffen. Weiterhin zeigt sich jegliches Regenerationsvermögen der verschiedenen Organe und Gewebe aufgehoben.

Embryonen, denen ein beträchtlicher Teil der Chorda entfernt wurde, können sich, selbst wenn sie mit einer kontraktilen Muskulatur ausgestattet sind und ein intaktes Nervensystem besitzen, nicht frei bewegen und im Wasser in der normalen Stellung aufrecht halten; hier scheint der Mangel der Chorda die Fähigkeit, kreisförmige Bewegungen ausführen zu können, zu hemmen. Bei chordalosen Stücken, die auf andere Embryonen verpflanzt werden oder auf denselben Embryo, von dem sie abstammen, wird die Muskulatur schnell von Phagocyten ganz zum Schwinden gebracht, was darauf deutet, dass die Chorda eine Funktion erhaltender Art auf die Muskulatur ausübt.

Der Uebergang der Form des Embryos aus der kugeligen oder fast kugeligen Gestalt in die längliche ist ein von der normalen Verlängerung der Chorda abhängiger Vorgang. Die Chorda dorsalis ist das einzige embryonale Organ, das eine Fähigkeit zum unbeschränkten Längenwachstum besitzt; es muss in sich selbst alle dazu nötigen Qualitäten vereinigen. Das Nervensystem des Embryos ist eine plastische Bildung, der äussere Kräfte ihre Gestalt aufdrücken. Auf sich selbst angewiesen, wächst es nach allen Richtungen gleichmässig und hat infolgedessen die Neigung, Kugelform anzunehmen, oft mit weiter Lichtung. Für die Ausbildung seiner normalen Gestaltung ist seine Anlehnung an einen Körper von einer gewissen Stabilität notwendig, und dazu dient die Chorda dorsalis. Aehnlich verhält es sich mit den Muskelfasern, die ebenfalls für ihre Gestaltung eine Anlehnung an die Chorda brauchen; diese übt eine Art von Tropismus auf die Muskulatur aus, welche ein Auswachsen der Muskulatur in deren Längsrichtung bedingt. Da, wo die Chorda fehlt, verlieren die Fasern der betreffenden Myotome ihren Zusammenhalt und ordnen sich in ganz beliebiger und unzweckmässiger Weise an.

Manfred Fraenkel (30) veröffentlicht den zweiten Teil seiner Versuchsergebnisse über Röntgenstrahlenversuche an tierischen Eierstöcken. Die Ergebnisse der Experimente an drei Reihen von Meerschweinchen waren folgende: Wird ein Tier am vierten Tage nach der Geburt einmal bestrahlt, so bleibt es zwar im Wachstum zurück, wirft aber nach erlangter Geschlechtsreife belegt in normaler Zeit ein bis zwei Junge. Diese bleiben — auch unbestrahlt — im Wachstum noch weiter zurück; nach erlangter Geschlechtsreife können auch sie erfolgreich belegt werden und werfen dann ebenfalls kleiner bleibende Junge, die aber steril sind und bleiben. Bei der ganzen Tierreihe missglücken weitere Belegungsversuche der Weibchen; es werden also, wie es sonst bei Meerschweinchen der Fall ist, weitere Graviditäten nicht beobachtet; auch lassen sich solche nicht herbeiführen. Dagegen lässt sich eine deutlich abgestufte Verkleinerung der geschlechtsreifen Tiere beobachten.

Ein bei dem ersten Tier durch die Röntgenbestrahlung erzeugter Haardefekt am Kopf trat bei allen Tieren der folgenden Reihe an gleicher Stelle wieder auf; das gleiche wiederholte sich dann in der neuen Versuchsreihe; Haardefekte am Kopf und Rücken, die durch Bestrahlung des Muttertieres hervorgerufen worden waren, traten bei den Tieren der folgenden Generationen an gleicher Stelle wieder auf. Alle Tiere zeigten bei der Sektion eine starke Fettentwicklung, ferner cystische Entartung der Ovarien als Ursache der nach der ersten Gravidität auftretenden Sterilität; das gleiche zeigte sich in den folgenden unbestrahlten Generationen.

Gudernatsch (33) setzte seine Fütterungsversuche an Kaulquappen fort, und zwar verfütterte er nicht nur Thyreoidea und Thymus, sondern auch Muskel, Leber, Milz, Nebennierenrinde und -Mark, Gehirn, Ovarium, Hoden oder eine Mischung der betreffenden Stoffe. Es zeigte sich dabei, dass alle anderen Nahrungsstoffe keinen Einfluss auf Wachstum und Metamorphose haben, wie das in so hohem und entgegengesetztem Maasse bei Verfütterung von Thyreoidea und Thymus der Fall ist (s. d. Bericht f. 1912). Es lassen sich also folgende allgemeinen Schlüsse aus diesen Tatsachen ziehen: Thyreoidea hat die Kraft, die Differenzierung (Metamorphose) hervorzurufen: dagegen fehlt ihr die Kraft, das Wachstum anzuregen. Sie muss ein stimulierendes Agens für die Differenzierung enthalten, das den anderen Fütterungsmitteln fehlt, dagegen ist nicht anzunehmen, dass sie einen wachstumshemmenden Stoff enthält, vielmehr dürfte sich das Zurückbleiben im Wachstum durch die rapide einsetzende Metamorphose erklären.



Umgekehrt besitzt die Thymus die Kraft, einen Wachstumsreiz hervorzurufen; es fehlt ihr aber das Vermögen, die Differenzierung herbeizuführen. Die Thymus muss einen Stoff enthalten, der den normalen Trieb zur Differenzierung, der beim Erreichen einer bestimmten Körpergrösse eintritt, unterdrückt. Dagegen lässt sich nicht erweisen, dass der Thymus ein Reiz zum extremen Wachstum zukommt; das starke Wachstum, das man bei Thymusfütterung beobachtet, erklärt sich vielmehr durch den grossen Nährwert des Materials. Ebensowenig wie einem anderen Nahrungsmittel die der Thyreoidea eigene Fähigkeit, die Differenzierung anzuregen, zukommt, so besitzt auch kein solches die Kraft der Thymus, hindernd auf den Eintritt des Differenzierungsprozesses einzuwirken.

Herbst (35) berichtet in seiner 10. Vererbungsstudie über die grössere Mutterähnlichkeit der Nachkommen aus Rieseneiern. H. fasst die wichtigsten Ergebnisse seiner Veröffentlichung folgendermaassen zusammen: Die Rieseneier von Sphaerechinus granularis bringen nach Kreuzbefruchtung mit Samen von Stongylocentrotus lividus Larven hervor, die dem Muttertier viel ähnlicher sind als Larven aus normalgrossen Eiern. Es ist also zur Verschiebung der Vererbungsrichtung nach der mütterlichen Seite ein Anstoss zur Parthenogenese nicht unbedingt notwendig: diese Verschiebung kann vielmehr auch durch das Verschmelzen zweier Eier zu einem vor der Befruchtung zustande kommen. Eine Verschiebung der Kernplasmarelation im unbefruchteten Ei zu gunsten des Kernes ist nicht erforderlich dazu, dass die Larven dem Muttertier ähnlicher werden. Rieseneier und solche normalgrosse Eier, die ihren mütterlichen Vorkern durch Monasterbildung verdoppelt haben, weisen beide nur das eine Gemeinsame auf, dass sie einen doppelt so grossen Kern haben als die gewöhnlichen Eier. Da aber beide Larven liefern, die dem Muttertier ähnlicher sind als solche, die aus gewöhnlichen Eiern hervorgegangen sind, so muss der Grund hierfür in der Verdoppelung der mütterlichen Kernsubstanzen gesucht werden. Nur diejenigen Kernsubstanzen, die im Kerne in gesetzmässiger Weise angeordnet sind, befinden sich in bezug auf die Bestimmung der Vererbungsrichtung im aktiven Zustand. Trotzdem hat es den Anschein, als ob auch jene kernbildenden Stoffe, die im Ooplasma vorhanden sind, einen Einfluss auf die Vererbungsrichtung haben, insofern als Eier mit einem Mehr an solchen Stoffen beim Aufbau der mütterlichen Anteile der Furchungskerne günstiger daran sind als die mit einem Weniger.

Dorothy Jordan Lloyd (45) kritisiert die Methode von Delage zur Hervorrufung künstlicher Parthenogenese an den Eiern von Seeigeln. Delage benutzt ein Gemisch von Gerbsäure, Ammoniak und Zucker, um die Seeigeleier zur künstlichen Parthenogenese anzuregen. Die Gerbsäure spielt nun, wie die Verf. zeigt, beim Zustandekommen der Reaktion gar keine Rolle; sie erweist sich als vollkommen überflüssig; die Zuckerlösung, wie sie Delage anwendet, ist stark hypertonisch und wirkt daher wie jede hypertonische Lösung. Höchstens $^1/_6$ des Ammoniaks des Gemisches von Delage wird durch Gerbsäure neutralisiert. Das Ammoniak aber wirkt als cytolytisches Agens und bringt die Oberflächenveränderung des Eies hervor, die, wie Loeb gezeigt hat, den wesentlichen Schritt zur Entwickelungserregung des unbefruchteten Eies darstellt. Cytolytische Wirkung des Ammoniaks kombiniert mit der hypertonischen Wirkung des Zuckers erklärt allein die mit Hilfe der Methode von Delage zu erzielenden Resultate. Da eine brauchbare Theorie alle zugänglichen Beobachtungen zu erklären imstande sein muss, die von Delage aber nicht einmal durch seine eigenen unterstützt wird, so kann sie auch mit der von Loeb, die alle bis jetzt bekannten Methoden der künstlichen Parthenogenese umfasst, nicht konkurrieren.

Hinderer (36a) bespricht die Verschiebung der Vererbungswirkung unter dem Einfluss der Kohlensäure; experimentiert wurde mit Eiern von Sphaerechinus granularis der Art, dass diese kohlensäurehaltigem Wasser ausgesetzt wurden. Bei der Mehrzahl der Eier kam es zu einer Vergrösserung der Kerne, bei anderen unterblieb diese ebenso wie irgend welche andere erkennbare Kernveränderung; ein dritter Teil der Eier entwickelte sich parthenogenetisch. Die Kerne aller Eier befanden sich im Zustande der Ruhe vor der Befruchtung. Aus den grosskernigen Eiern gingen nun bei der Befruchtung mit Samen von Strongylocentrotus lividus Larven hervor, deren Kerne deutlich grösser waren als die Larven, die aus Eiern mit unvergrösserten Kernen hervorgegangen waren. Form und Körperverhältnisse des Skeletts der grosskernigen Larven zeigen deutlich stärkere Anklänge an das Skelett der Sphaerechinuslarve als an die kleinkernigen Plutei; dieser Unterschied ist ein so deutlicher, dass umgekehrt mit Bestimmtheit aus der Skelettform einer Larve auf die Grösse ihrer Kerne geschlossen werden kann.

Die grossen Eikerne sind aus den gewöhnlichen Kernen durch ein- bis dreifache Monasterteilungen entstanden: die ursprüngliche Chromatinmenge ist dabei verdoppelt, vervierfacht oder verachtfacht worden; die Rauminhalte der unbefruchteten Eikerne verhalten sich wie 1 : 2 : 4 : 8. Es stehen also die Inhalte der befruchteten Eikerne im graden Verhältnis zu ihrer Chromatinmenge.

Unter den auf parthenogenetischem Wege aus den Eiern von Strogylocentrotus lividus entstandenen Gastrulae befanden sich solche mit kleinen und solche mit grossen Kernen; die ersteren sind aus Eiern entstanden, deren Kerne sich sofort regelrecht durch einen Diaster geteilt hatten, während die letzteren ihren Ursprung Eiern verdanken, in denen der Kern vor der Diasterteilung durch einen Monaster vergrössert worden war. Die Inhalte der Larvenkerne verhielten sich ebenso wie die Chromatinmengen der Furchungskerne, nämlich wie 1 : 2.

Werden befruchtete Sphaerechinuseier geschüttelt, so wird ein Teil der Kerne durch eine oder zwei Monasterbildungen vergrössert, ehe eine regelrechte Teilung und Furchung eintrat; bei einem anderen Teile dagegen erfolgte die gewöhnliche Diasterteilung. Es verhielten sich also die Chromatinmengen der Furchungskerne wie 1 : 2 : 4; im gleichen Verhältnisse also wie die Inhalte der Larvenkerne. Diese stehen zu jenen im geraden Verhältnis oder unter Anwendung des von Boveri ermittelten Satzes (die Zahl der Larvenzellen ist der in ihnen enthaltenen Chromatinmenge umgekehrt proportional) lässt sich dieses Verhältnis auch so ausdrücken, dass man sagt: Der Inhalt der Kerne einer Larve steht im geraden, ihre Zahl im umgekehrten Verhältnis zur Chromatinmenge des Furchungskerns.



Die Chromatinmengen der Eikerne von Sphaerechinus, in die der Spermakopf eingedrungen ist, verhalten sich wie 2 : 3 : 5 : 9, die Inhalte aber entsprechen diesen Verhältnissen nicht. Den Grund für diese Abweichung sieht H. darin, dass der Spermakopf in vergrösserte Kerne eintritt, die mindestens eine Monasterteilung hinter sich hatten; solche Kerne verhalten sich nicht nur in Bezug auf ihre Grösse, sondern auch in ihren sonstigen Beziehungen vom Cytoplasma wie Eier mit äusserlich unveränderten Kernen. Die unvergrösserten Kerne schwollen nach der Aufnahme des Spermakopfes auf das Doppelte ihres Inhaltes an.

Mit kohlensäurehaltigem Seewasser behandelte Eier heben nach der Befruchtung keine Dotterhaut ab; es wird aber trotzdem die Polyspermie dadurch nicht begünstigt: dagegen bleiben solche Eier nicht selten unbefruchtet, so dass es den Anschein hat, als ob dem Eindringen der Spermatozoen durch die Kohlensäurebehandlung überhaupt ein Widerstand entgegengesetzt würde. Plasmahöcker und -abschnürungen kommen nicht gerade häufig und nur bei grosskernigen Eiern an der Oberfläche vor. Die Strahlungen um den Spermakopf sind an Kohlensäureeiern von nur geringem Umfang; ferner dringt der Kern langsamer als normal gegen den Eikern vor. In den grosskernigen Eiern zeigen sich vor und während der Entstehung der Chromatinkörner in verschiedener Zahl und Ausbildung Nucleolen: ein Teil von ihnen wird zur Bildung des Chromatins verwendet.

Die Verschmelzung der Geschlechtskerne erfolgt in der gewöhnlichen Weise; nur in den grössten Eikernen behält der Spermakopf lange seine Form und Grösse bei. In den vergrösserten Eikernen wird ein Teil des väterlichen Chromatins unterdrückt, sonst wird es fast ausnahmslos ebenso wie das mütterliche regelrecht auf die Tochterzellen verteilt. Plutei entstanden aus Eiern mit Kernen erster, zweiter und vielleicht auch dritter Grösse; Larven, die sich parthenogenetisch entwickeln, sind selten. Die Mischung der Gestaltsmerkmale oder die Vererbungsrichtung der Nachkommen ist von dem Mischungsverhältnis der elterlichen Kernmengen abhängig. Die Länge der Kernspindel ist abhängig von dem Umfang des Kerns und des Cytoplasmas, ferner von der Zahl der vorangegangenen Teilungen; je grösser diese Zahl, desto kürzer ist die Spindel.

Jacques Loeb (48) liefert zwei weitere Beiträge zur experimentellen Befruchtungslehre; der erste behandelt den Mechanismus der heterogenen Befruchtung. Es gibt eine Reihe von Bedingungen, die bei der Befruchtung des Eies durch ein Spermatozoon in Betracht kommen, die aber bei dem Vorgang der reinen Befruchtung sich der Aufmerksamkeit des Beobachters in der Regel entziehen. Dahin gehört vor allem die Rolle der Eihülle (des sog. Chorions). Entfernt man das Chorion des Seeigeleies durch Behandlung mit Salzsäure oder modifiziert es auf diese Weise und befruchtet dann solche Eier, so findet man, dass 100 pCt. dieser durch den Samen der eigenen Art befruchtet werden: dagegen können solche Eier mit Seesternsamen auch in hyperalkalischem Wasser praktisch nicht mehr zur Befruchtung gebracht werden. Andererseits wird diese heterogene Befruchtung möglich, wenn man dem hyperalkalischen Seewasser Calcium zusetzt. Eier desselben Weibchens, die ein intaktes Chorion besitzen, werden aber mit Seesternsamen in hyperalkalischem Seewasser ohne Calciumzusatz befruchtet. Es muss also das Chorion des Seeigeleies eine derartige Wirkung auf das Seesternspermatozoon ausüben, dass diese eine Erhöhung des Calciumgehaltes der Lösung ersetzen kann. Da für das Seeigelspermatozoon diese Wirkung nicht nötig ist, so muss man wohl annehmen, dass hier spezifische Einrichtungen vorhanden sind, die dem Spermatozoon des Seeigels auch bei fehlendem oder geschädigtem Chorion den Eintritt ins Ei ermöglichen. Diese spezifischen Eigenschaften des Seeigelspermatozoons lassen sich anscheinend dem des Seesterns durch einen erhöhten Gehalt an Natronlauge und Calciumchlorid verleihen.

Die eigentümliche Erscheinung, dass Seesternsperma und alle anderen heterogenen Spermaarten oft nur die künstliche Membranbildung am Seeigelei hervorrufen, ohne in das Ei selbst einzudringen, tritt nur bei der heterogenen Hybridisation ein, nie aber bei der Befruchtung des Seeigeleies durch artgleichen Samen. Dieser Unterschied in dem Verhalten des Eies lässt sich nur vermutungsweise erklären; Verf. nimmt an, dass das Seeigelspermatozoon die Chorionsubstanz rasch verflüssigt, während das Seestern- oder ein anderes heterogenes Spermatozoon dazu nur sehr langsam imstande ist; das würde genügen, das Ankleben des Seeigelspermatozoons am Chorion des Seeigeleies auch in den alkalischen Lösungen zu verhüten, in denen das Seesternspermatozoon beim Seeigelei die Membranbildung verursacht, ohne in das Ei einzudringen.

In dem zweiten Beitrag berichtet Loeb (49) über die paradoxe Verkürzung der Lebensdauer befruchteter Eier in abnormen Salzlösungen durch Verringerung der Giftigkeit der Lösung. In einer abnormen Salzlösung gehen die befruchteten Eier eines Seeigels rascher zugrunde, wenn man die Giftigkeit der Lösung etwas verringert. Unbefruchtete Eier bleiben in anderen abnormen Lösungen ebenso wie in isotonischer Kochsalzlösung längere Zeit intakt, während befruchtete Eier sehr bald absterben. Es besitzt also die befruchtete und die sich furchende Eizelle eine viel grössere Empfindlichkeit gegen derartige Einflüsse als das ruhende Ei. Es lässt sich aber die Giftigkeit der abnormen Lösungen für das befruchtete Ei aufheben oder verringern, wenn man die Entwickelung der Eier durch Sauerstoffentziehung oder durch Cyankaliumvergiftung hindert. Diese Schädigungen der Eizelle sind nämlich keine so starken, wie man das angesichts der Giftigkeit dieser Stoffe für unsere Atmung annehmen sollte. Graduell lässt sich der gleiche Unterschied erzielen, wenn man die Sauerstoffzufuhr verringert, anstatt sie ganz aufzuheben. Ferner liess sich durch partielle Entgiftung der Lösung erreichen, dass die Eier zwar ein weiteres Entwickelungsstadium erreichten, aber desto schneller abstarben.

Jacques Loeb (47) liefert weitere Beiträge zur Theorie der künstlichen Parthenogenese. Verf. konnte auf Grund neuer Versuche zeigen, dass die Amine und die im Spermatozoon enthaltene schwache Base Protamin besonders geeignet sind, die Entwickelung des Seeigeleies anzuregen. Entwickelungserregende Basen und Säuren schädigen das befruchtete Ei nicht so rasch wie das unbefruchtete, während für andere Stoffe gerade das Gegenteil gilt. Eier, die nur mit Säure oder nur mit Alkali behandelt sind, gehen rasch zugrunde, wenn sie nicht der Wirkung einer hypertonischen Lösung ausgesetzt werden; ihr Leben lässt sich aber durch Samenbefruchtung retten. Diese Tatsachen stützen die Loeb-



sche Theorie der Entwickelungserregung, dass diese durch mindestens zwei Agentien bedingt ist, eines, das die Eioberfläche verändert (Membranbildung erzeugt) und ein korrektives Agens.

Jacques Loeb (46) behandelt die Frage der Umkehrbarkeit in der Entwickelung des Seeigeleies. Verf. konnte zeigen, dass die Entwickelungserregung der Eier der Species Arbacia durch Wirkung der Buttersäure oder von Basen umkehrbar ist. Bringt man nämlich die Eier nach Behandlung mit einem dieser Mittel in cyannatriumhaltiges Seewasser, so gehen sie wieder in den Zustand ruhender Eier zurück und verharren in diesem, wenn sie in normales Seewasser zurückgebracht werden. Durch Befruchtung mit Samen können solche Eier dann jederzeit wieder von neuem zur Entwickelung angeregt werden.

Hirsz-Ella Osowski (52) kommt bei seinen Untersuchungen über aktive Zellbewegungen im Explantat von Wirbeltierembryonen zu folgenden allgemeinen Ergebnissen. In den Explantaten von Fisch-, Amphibien- und Vogelembryonen werden die offenen Wunden im Laufe der ersten 24 Stunden geschlossen. Die Defektüberkleidung erfolgt hauptsächlich, wenn auch nicht ausschliesslich, durch gemeinsame aktive Bewegung der vielen, den Abschluss bildenden Zellen, also durch „aktive Massenbewegung". Derartige „Epithelbewegungen" liessen sich feststellen am Chordaepithel, Hautepithel und dem Entoderm von Hühner- und Forellenembryonen, ferner an den „Spindelzellen" der ersteren. Im Explantat der Forellenembryonen wird im Laufe der ersten 24 Stunden die durchschnittene Chorda nicht nur geschlossen, sondern auch der Gestalt, nicht aber der Länge nach regeneriert.

Stachowitz (56) berichtet über die Entwickelung der Amphibienembryonen, die auf dem Stadium der Medullarplatte mit Radium bestrahlt wurden. Eine intensive Radiumwirkung schädigt in erster Linie die Kernsubstanz, namentlich das Chromatin. Dadurch entstehen Strukturveränderungen, die zu einer degenerativen Missbildung der embryonalen Gewebe Veranlassung geben. Die Wirkung dieser Veränderungen macht sich in erster Linie in den nervösen Zellelementen bemerkbar; die Zellen anderer Organe sind gegen die Bestrahlung mit Radium widerstandsfähiger; sie werden dem Differenzierungsgrad ihrer Anlage entsprechend durch das Radium geschädigt.

Wachs (58) veröffentlicht die Resultate seiner Versuche über Wolff'sche Linsenregeneration bei Amphibienlarven und -embryonen. Bekanntlich hatte G. Wolff im Jahre 1895 die aufsehenerregende Mitteilung gemacht, dass die exstirpierte Linse von Triton sich von der Iris aus regeneriert, eine Erscheinung, die eigentlich schon vor ihm Colucci beschrieben hatte; die Wolff'schen Versuche wurden später mehrfach namentlich durch Fischel und Erik Müller nachgeprüft und bestätigt. Alle früheren Untersucher hatten aber an relativ alten Larven experimentiert, während die neuen Versuche von Wachs die frühesten Larvalstadien berücksichtigen. Es wurden verschiedene Urodelenspezies zu den Experimenten benutzt, nämlich Embryonen und Larven von Triton taeniatus und Triton cristatus, Salamandra perspicillata und Axolotl. Die Versuche wurden mit Hilfe eines so feinen Instrumentariums ausgeführt, dass es selbst bei den jüngsten Stadien gelang, die Linse ohne weitere Schädigung der embryonalen Augen, namentlich ohne solche der Iris zu entfernen.

Die Veröffentlichung von Verf. umfasst drei Kapitel; im ersten wird die Frage erörtert, ob die Regeneration der Linse eine gutartige Wucherung ist, die infolge direkter Reizung der Iris durch die Operation entsteht. Dabei werden zunächst die Verhältnisse bei unverletzt exstirpierter Linse beschrieben, dann die bei Verletzung der Linse infolge der Operation. Das zweite Kapitel erörtert die Frage, ob der wegfallende Druck der Linse die Ursache der Regeneration oder der Wegfall einer Sekretion von seiten der Linse ist. Für Lösung dieser Frage wurden folgende Versuchsreihen angestellt: 1. es wurde nach der Exstirpation eine (meist) kleinere Linse implantiert; 2. es wurde zur Implantation eine fixierte oder eine Paraffinlinse verwandt; 3. die Linse wurde in die hintere Kammer verlagert. Das dritte und letzte Kapitel der Veröffentlichung von Verf. erörtert die Frage, ob der obere Teil der Iris in sich selbst die Fähigkeit zur Bildung von Linsenfasern besitzt oder ob sie hierzu Einflüsse von seiten des Auges benötigt. Die zur Entscheidung dieser Frage angestellten Versuche waren folgende: 1. Verlagerung eines abgeschnittenen Irisstückes in die hintere Kammer; 2. Verpflanzung eines Irisstückes unter die Haut bzw. ins Labyrinth; 3. Implantation eines Stückes des oberen Irisabschnittes ins Labyrinth und Exstirpation der Augenlinse desselben Tieres; 4. Implantation eines Stückes des oberen Irisabschnittes in ein Auge mit Linse.

Verf. fasst nun die Ergebnisse seiner Versuche folgendermaassen zusammen: Die Alteration des Auges bzw. der Iris infolge der Operation ist ohne Bedeutung für eine Regeneration oder Nichtregeneration der Linse; durch eine mit Verletzung verbundene Alteration wird die Regeneration meist verzögert. Im allgemeinen konnten die von den früheren Beobachtern (s. o.) gemachten Mitteilungen über die normale Regeneration der Linse bestätigt werden. Für die Schnelligkeit der Regeneration gibt es ein Optimum im Alter der Larve; dieses liegt noch vor der Metamorphose in einem Stadium, in dem die Lider noch nicht gebildet sind. Bei Tieren verschiedenen Alters ist das Regenerat zur Zeit seiner Ablösung verschieden weit entwickelt. Ferner zeigt sich eine verschieden schnelle Regeneration bei den verschiedenen Spezies; auch findet die Regeneration bei Triton taeniatus und Triton cristatus in etwas verschiedener Weise statt.

Die regenerierte Linse gleicht der normalen auch in ihrem inneren Bau; sie kann auch mit dem gleichen Erfolge abermals exstirpiert werden. Ausser der Linse selbst kommt es auch zu einer Regeneration der Zonulafasern. Die Iris befindet sich normalerweise im Zustand des Tonus, was sich darin äussert, dass sich die Pupille nach Wegfall der Linse erheblich verengert. Das operierte Auge bleibt — wahrscheinlich infolge des verringerten Turgors der ganzen Augenblase gegenüber dem normalen — im Wachstum zurück; infolge einer starken Verletzung kann sich das Auge beträchtlich verkleinern; aber selbst solche teilweise degenerierte Augen regenerieren mit einer erstaunlichen Beharrlichkeit. Die Hornhaut erreicht nach der Operation ihren normalen Zustand um so schneller, je jünger das Tier ist. Im Auge zurückgelassene Linsenreste können resorbiert werden oder regenerieren.

Bei Implantation einer (kleineren) Linse unterbleibt die Regeneration ganz, wenn diese Linse normal einheilt; liegt diese kleinere Linse mehr oder weniger in

der vorderen oder hinteren Kammer, so kann eine Regeneration eingeleitet werden. Eine in ein älteres Tier implantierte kleinere Linse wächst in diesem schneller als ihre im jüngeren Tier zurückgelassene Schwesterlinse. Eine herausgenommene und reimplantierte Linse kann wieder einheilen und erhalten bleiben, ohne dass Regeneration eintritt. Transplantierte Linsen einer anderen Art und selbst Gattung können einheilen und erhalten bleiben. Ein hemmender Einfluss auf die Regeneration wird ausgeübt: 1. durch den Druck der Linse auf die Iris, 2. durch eine Sekretion der Linse. Dagegen wird durch den Zerfall einer — selbst abgetöteten — Linse das Auge nicht geschädigt. Eine in die hintere Kammer verlagerte Linse kann wieder normal einheilen; in diesem Falle tritt keine Regeneration ein.

Ein Stück des oberen Irisabschnittes kann im Auge frei in der hinteren Kammer liegend, d. h. ohne celluläre Verbindung mit dem Auge, eine vollkommene Linse bilden. Die Zellen des oberen Irisabschnitts scheinen nicht in sich selbst die Fähigkeit zur Bildung von Linsenfasern zu haben, sondern hierzu eines Einflusses von Seiten des Auges zu bedürfen, der insbesondere von den Zellen der Netzhaut auszugehen scheint. Da er ohne celluläre Verbindung wirksam ist, handelt es sich wahrscheinlich um ein von der Retina ausgehendes Sekret. Dieser Einfluss breitet sich aber nicht im Körper aus, weder durch das Blut noch durch die Gewebe, sondern er bleibt auf das Auge und seine allernächste Umgebung beschränkt. Zu diesem Einfluss wird das Auge nicht auf nervösem Wege veranlasst, sondern durch den Wegfall der Linse. Für das Zustandekommen einer normalen Regeneration ist der Wegfall des Linsendruckes auf die Iris nötig; dieser löst aber wahrscheinlich nicht die Wirksamkeit des linsenbildenden Einflusses des Auges aus. Die lebende Linse besitzt eine Sekretion, deren Wegfall für die Wirksamkeit des Einflusses der Retina nötig ist. Ob ausserdem für die Wirksamkeit des Einflusses der Netzhaut noch weitere Momente in Frage kommen, blieb durch die Versuchsresultate vom Verf. unentschieden, ebenso die Frage, ob der linsenbildende Einfluss des Auges dauernd wirkt und seine Wirksamkeit für gewöhnlich durch die Linse paralysiert wird oder ob dieser Einfluss erst nach Wegfall der Linse aus dem Auge einsetzt.

Wird ein Stück aus dem oberen Bereiche der Iris abgeschnitten, so tritt von Seiten der nächst-oberen Zellen die Regeneration ein, ohne dass der Defekt der Iris vorher ergänzt zu werden brauchte. Bleibt das herausgeschnittene Irisstück im Auge oder wird in ein linsenloses Auge ein oberes Stück einer anderen Iris implantiert, so tritt sowohl an der Iris wie an dem Stück, das abgeschnitten worden war, Regeneration ein; infolgedessen kann es in einem Auge zur Bildung zweier (regenerierter) Linsen kommen. Diese können getrennt bleiben oder mit einander verschmelzen; im letzteren Falle kommt eine doppelzentrische Linse zu Stande: geht die Verschmelzung noch weiter, so kann aus den zwei Anlagen eine mehr oder weniger normale Linse gebildet werden. In solchen Fällen ist das Regenerat des oberen Irisabschnittes das grössere, wenn diese unverletzt geblieben war, während das Regenerat des Irisstückes das grössere wird, wenn dieses sich in demselben Auge bildet, in dem es herausgeschnitten wurde. Bei diesem Vorgange kann im gleichen Auge sowohl entsprechend als auch entgegen der Schwerkraft regeneriert werden. Bei erhaltener Linse regeneriert das ins Auge implantierte Irisstück nicht, gleichgiltig, ob die Linse normal in der Pupille oder mehr oder weniger in der hinteren Kammer liegt. Bei nachträglichem Wegfall der Linse regenerieren diese Stücke jedoch dennoch.

Der von der Retina ausgehende Einfluss könnte möglicherweise bei den Arten, bei denen die Linsenbildung von der Anwesenheit des Augenbechers abhängig ist (s. a. o. Fischel), die Ursache für die polare Differenzierung der Linse sein. Ein transplantiertes Augenstück kann auch bei älteren Larven Linsenfaserbildung aus der dem Implantat benachbarten Kopfhaut hervorrufen, wenigstens aus neugebildeten Abkömmlingen solcher Hautzellen. Liegt das transplantierte Augenstück sehr dicht unter der Haut, so nimmt die über ihm gebildete Haut den Charakter der Cornea an. Die gleiche Art der Linsenregeneration aus dem oberen Abschnitt der Iris findet sich auch in der Natur nach Verletzung des Auges.

Waelsch (59) veröffentlicht die Resultate einer Studie über experimentelle Erzeugung von Epithelwucherungen und Vervielfachungen des Medullarrohres („Polymyelie") bei Hühnerembryonen. Experimentiert wurde mit Scharlachöl, das unter die Keimscheibe des bebrüteten Eies injiziert wurde. Die typische Wirkung des Scharlachrotes bestand in einer Reizung der Zellen der Medullaranlage, die durch dessen Wirkung zu einer abnormen Vermehrung veranlasst wurden. Dabei entstand aber nicht etwa eine Zellmasse ohne jede Organisation, sondern es traten aufs deutlichste organbildende Tendenzen auf; gerade so wie die Zellen der Medullaranlage sich bei normalem Entwickelungsgang zu falten und zu einem Rohr zusammenzuschliessen bestrebt sind, so versuchen auch die durch die Wirkung des Scharlachrotes abnorm gewucherten Epithelmassen Röhren zu bilden, soweit es die durch das Experiment veränderten Bedingungen erlauben. Es zeigt sich also, dass den Zellen der Medullaranlage ein immanentes organbildendes Vermögen zukommt, ein Vermögen, das so mächtig ist, dass es sich auch unter stark abnormen Bedingungen, wie unter denen des Scharlachölexperiments deutlich erkennen lässt.

Dass den Zellen der Medullaranlage eine spezielle organbildende Potenz zukommt, geht auch aus Reizversuchen der übrigen nicht zur Bildung des Medullarrohres in Betracht kommenden Abschnitten des Ektoderms hervor. Das Amniosektoderm z. B. zeigte zwar ebenfalls Proliferationserscheinungen, aber ohne die geringste Tendenz zur Faltung oder gar zur Röhrenbildung. Das Endergebnis der Potenzentfaltung bei den Versuchen vom Verf. bestand in einer Vervielfältigung des Rückenmarksrohres, also in einem als Polymyelie zu bezeichnenden Vorgang. Auf analoge Weise dürften auch die als Diplo-, Hydro- usw. Myelien bezeichneten Anomalien beim Menschen zu erklären sein.

Was die Wirkung des Scharlachrotes auf die einzelnen Keimblätter anlangt, so erstreckt sich die Reizwirkung im Bereiche der Embryonalanlage lediglich auf das Ektoderm und besonders wiederum auf die Medullaranlage; die absolute Passivität des embryonalen Mesoderms ist demgegenüber besonders auffällig; ebensowenig reagiert das Ektoderm der Embryonal-

anlage im Gegensatz zu dem ausserembryonalen garnicht auf den Reiz des Scharlachrotes. Der Wirkungsbereich des Mittels ist übrigens ein räumlich eng begrenzter, der sich kaum über die Injektionsstelle hinaus erstreckt. Das Scharlachöl wirkte nur als Wachstumsreiz, nicht aber bestimmend auf die Wachstumsart und die Wachstumsrichtung; es wirkt ausser bei sehr konzentrierter und direkter Anwendung steigernd auf den normalen Entwickelungsvorgang, ohne ihn atypisch zu gestalten, wie bei Cancroiden usw.

C. Histiogenese, Regeneration und Transplantation.

61) Baitsell, George Alfred, Experiments on the reproduction of the hypotrichous infusoria. 2. A study of the so-called life cycle in Oxytricha fallax and Pleurotricha lanceolata. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 2. p. 211—235. Mit 16 Fig. — 62) Barfurth, Dietrich, Regeneration and involution 1912. Ergebn. d. Anat. und Entwickelungsgesch. 1913. Bd. XXI. S. 162 bis 243. — 63) Child, C. M., Studies on the dynamics of morphogenesis and inheritance in experimental reproduction. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 3. p. 413—441. Mit 4 Fig. — 64) Clark, Ebert, Regeneration of medullated nerves in the absence of embryonic nerve fibers, following experimental non-traumatic degeneration. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 1. p. 61—111. Mit 32 Fig. — 65) Cowdry, E. V., The development of the cytoplasmic constituents of the nerve cells of the chick. 1. Mitochondria and neurofibrilles. American journ. of anat. Vol. XV. No. 4. p. 389—430. Mit 5 Taf. — 66) Deineka, D., Beobachtungen über die Entwickelung des Knochengewebes mittels der Versilberungsmethode. 1. Die Entwickelung der Knochenzellen im perichondralen Prozesse. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 5/6. S. 97—126. Mit 16 Fig. — 67) Greenman, M. J., Studies on the regeneration of the peroneal nerve of the albino rat: number and sectional areas of fibers: area relation of axis to sheath. Journ. of comp. neurol. 1913. Vol. XXIII. No. 5. p. 479 bis 513. Mit 3 Fig. — 68) Haff, R., Bindegewebs- und Blutbildungsprozesse in der embryonalen Leber des Huhnes. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. H. 3/4. S. 321—350. Mit 2 Taf. — 69) Hankó, B., Ueber das Regenerationsvermögen und die Regeneration verschiedener Organe von Nassa mutabilis (L.). Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 447—507. Mit 2 Taf. u. 23 Fig. — 70) Hindle, Edward and Norman Cunliffe, Regeneration in Argas persicus. Parasitology. Vol. VI. No. 4. p. 353—371. Mit 4 Fig. — 71) Hirschler, Jan, Ueber die Restitutions- und Involutionsvorgänge bei operierten Exemplaren von Ciona intestinalis Flem. (Teil 1) nebst Bemerkungen über den Wert des Negativen für das Potenzproblem. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 2. H. 4. S. 205 bis 227. Mit 6 Fig. — 72) Kaschkaroff, Zur Kenntnis des feineren Baues und der Entwickelung des Knochens bei Teleosteern. 1. Die Knochenentwickelung bei Orthagoriscus mola. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 5. S. 113 bis 138. Mit 14 Fig. — 73) Klintz, Josef H., Experimentelle Schwanzregeneration bei Bilchen (Myoxidae) und einigen anderen Säugern. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XL. H. 3. S. 343—368. Mit 4 Fig. u. 2 Taf. — 74) v. Korff, K., Ueber den Geweihwechsel der Hirsche, besonders über den Knochen- und Knorpelbildungsprozess der Substantia spongiosa der Baststangen. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 155. (Bd. LI. H. 3.) S. 697—731. Mit 16 Fig. u. 2 Taf. — 75) Kornfeld, Werner, Abhängigkeit der metamorphotischen Kiemenrückbildung vom Gesamtorganismus des Salamandra maculosa. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XL. H. 3. S. 369—415. Mit 3 Fig. u. 2 Taf. — 76) Korschelt, E., Ueber Transplantationsversuche, Ruhezustände und Lebensdauer der Lumbriciden. Zool. Anz. Bd. XLIII. No. 12. S. 537—555. — 77) Křiženecky, Jar., Experimentelle und theoretische Untersuchungen über die Restitution der Insektenflügel. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 131 bis 162. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 78) Derselbe, Dasselbe. Schluss. Ebendas. Bd. XXXIX. H. 2/3. S. 177 bis 216. — 79) Lloyd, Dorothy Jordan, The influence of osmotic pressure on the regeneration of Gunda ulvae. Rep. 83 meet. british assoc. adv. of sc. Birmingham 1913. p. 514. — 80) Marcucci, Ermete, Condizioni che determinano la capacità rigenerativa delle estremità posteriori nelle larve di Anuri alle diverse epoche di sviluppo. Boll. soc. natural. Napoli. Vol. XXVI. (Ser. 2. Vol. VI.) Anno XXVII. p. 87—97. — 81) Mogk, Walter, Untersuchungen über Korrelationen von Knospen und Sprossen. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 584—681. Mit 19 Fig. — 82) Mrázek, Al., Regenerationsversuche an der tripharyngealen Planaria anophthalma. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 252—276. Mit 9 Fig. — 83) Müller, Herbert C., Die Regeneration der Gonophore bei den Hydroiden und anschliessende biologische Beobachtungen. Teil 2. Thecata. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 288—330. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 84) Derselbe, Dasselbe. Teil 2. Thecata (Schluss). Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 331 bis 363. Mit 9 Fig. — 85) Pelseneer, Paul, Quelques observations sur la régéneration chez les gastéropodes et les turbellariés. 9. congrès internat. zool. Monaco 1913. Rennes. p. 172—173. — 86) Schapiro, J., Ueber die Regenerationserscheinungen verschiedener Seesternarten. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XLVIII. H. 2. S. 210—251. Mit 4 Taf. — 87) Schulte, H. v. W., Early stages of vasculogenesis in the chat (Felis domestica) with especial reference to the mesenchymal origin of endothelium. Mem. Wistar instit. of anat. a. biol. No. 3. 92 p. Mit 33 Fig. — 88) Smirnowa, W., Ueber Regenerationserscheinungen des Muskelgewebes bei der Metamorphose von Rana temporaria. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. XLXXXIV. Abt. 1. H. 2. S. 300—305. Mit 2 Taf. — 89) v. Szüts, Andreas, Beiträge zur Kenntnis der Abhängigkeit der Regeneration vom Zentralnervensystem. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 540 bis 546. Mit 1 Taf. — 89a) Torraca, Luigi, Il comportamento dei condriosomi nella rigenerazione dei muscoli striati. Arch. f. Zellforsch. Bd. XII. H. 4. S. 539—552. Mit 1 Taf. — 90) della Valla, Paolo, Studi sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. La doppia rigenerazione inversa nelle fratture delle zampe di Triton. Analisi della legge di Bateson in relazione ai fenomeni di polarità e di differenziazione. Boll. soc. d. natural. Napoli. Anno 25/26. 1911/12. ersch. 1913. p. 95—161. Mit 1 Taf. — 91) Derselbe, Dasselbe. 2. L'inibizione della rigenerazione del capo nelle Planarie mediante la cicatrizzazione. Analisi del determinismo causale dell' accrescimento rigenerativo. Arch. zool. ital. Vol. VII. p. 275—311. Mit 5 Fig. — 92) Derselbe, Come si può impedire la rigenerazione del capo nelle Planarie. Nota prel. Boll. soc. natural. Napoli. Vol. XXVI. (Ser. 2. Vol. VI.) p. 98.

Haff (68) berichtet über Bindegewebs- und Blutbildungsprozesse in der embryonalen Leber des Huhnes. An dieser lassen sich während ihrer embryonalen Entwickelungszeit zwei Blutbildungsperioden unterscheiden; von diesen beginnt die erste um die Mitte des siebenten Bebrütungstages und dauert bis zum Beginn des neunten Tages; es finden sich jetzt zahlreiche erythropoëtische Heerde im Organ, daneben kommt eine spärliche Granulopoëse vor. Den Ausgangspunkt für die Hämatopoëse liefert ein retikuläres Gewebe, das von den vorhergeschlossenen Capillarendothelien



und den peritonealen Deckzellen gebildet wird. Es entwickeln sich dann aus den indifferenten Bindegewebszellen die Mutterformen der Blutelemente und aus ihnen wiederum nach Ablauf verschiedener Differenzierungsstadien die fertigen roten und weissen Blutzellen.

Die Elemente der Erythrocytenreihe entstehen in einem extravasculären Reticulum, dessen offenes Maschenwerk die Gefässräume begrenzt; durch letzteres gelangen sie in die Blutbahn. Auch zur Zeit der stärksten blutbildenden Tätigkeit erstreckt sich das neugebildete Bindegewebe nicht über das ganze Organ; es behalten vielmehr besonders in den centralen Abschnitten die Gefässbezirke ihren ursprünglichen geschlossenen Charakter bei. Die Endothelien und Peritonealzellen liefern nicht nur das retikuläre Gewebe, sondern sie haben auch die Fähigkeit, sich in loco in Stammzellen zu verwandeln.

Um die Mitte des neunten Bebrütungstages bekommt die embryonale Hühnerleber wieder ihr ursprüngliches indifferentes Aussehen; sie zeigt jetzt geschlossene Capillarendothelien ohne angrenzendes Bindegewebe und den Leberschläuchen eng anliegende Peritonealzellen. Dann setzt etwa vom 11. Bebrütungstage an in einem rasch zur Ausbildung kommenden perivaskulären Bindegewebe eine starke Granulopoëse ein; diese erreicht am 14.—15. Bebrütungstage ihren Höhepunkt; gegen das Ende der Embryonalperiode klingt sie dann langsam ab.

Kaschkaroff (72) veröffentlicht als erste Mitteilung zur Kenntnis des feineren Baues und der Entwickelung des Knochens der Teleosteer eine Mitteilung über die Knochenentwickelung bei Orthagoriscus mola (dem sogenannten Mondfisch). Die Resultate der Untersuchungen, soweit sie allgemein histologisches Interesse haben, sind folgende: Der Knochen im wahren Sinne des Wortes ist ein Osteoblastenprodukt und zwar scheiden in zellenlosen Knochen die Osteoblasten ihr Produkt so weit aus, dass die ganze Zelle dabei zu Grunde geht und sich in Knochengrundsubstanz umwandelt. Der neugebildete, von den Osteoblasten ausgeschiedene Knochen ist zunächst ganz homogen; wahrscheinlich kann er auch strukturlos bleiben. Andererseits können aber auch Bindegewebsfasern in grosser Masse in den Knochen hineintreten und diesen fast ganz bilden. Obwohl bei Teleosteern fast stets dieser Fall vorliegt, ist er nach Verf. durchaus keine notwendige Bedingung für die Histogenese des Knochens (gegen v. Korff). Zwischen zellreichen und zellfreien Knochen besteht keine prinzipielle Verschiedenheit; ebensowenig ergibt die Ontogenie des Knochens einen Anhaltspunkt dafür, welche Knochenart die pylogenetisch primitivere ist.

Der Entwickelungsmodus des zellosen Knochens bei Orthagoriscus lässt eine engere Analogie zwischen Knochen und Knorpel durchführen und bestätigt die Auffassung, dass verschiedene Arten von Bindesubstanzen eine natürliche grössere Gruppe bilden.

Klintz (73) berichtet über seine Versuche mit experimenteller Regeneration des Schwanzes bei Bilchen (Siebenschläfern, Gartenschläfern, Haselmaus) und einigen anderen Säugetieren (Wanderratte, Opossum, Känguruh). Verf. ging dabei von der bekannten Tatsache aus, dass Missbildungen an den Schwänzen dieser Tiere selten sind. Mittels des Experiments prüfte er nun die Entstehung solcher auf dem Wege der Regeneration. Der Umfang der zur Beobachtung gelangenden Regenerationserscheinungen war nur ein geringer: die gesamte Regeneration bestand nämlich lediglich in dem Auswachsen des noch an der Abriss- oder Abschnittstelle stehengebliebenen Wirbelbruchstückes zu einem letzten Wirbel, in dem Nachwachsen der Haut und in der Ausbildung der Behaarung, die dabei einem normal gestalteten Endbüschel ähnlich wurde. Es zeigten sich je nach der zum Experiment verwendeten Spezies Verschiedenheiten in der Behaarung; so wies z. B. die Haselmaus eine auffallend dunklere Färbung des regenerierten Endbüschels auf, als der normalen entspricht; auch die Art der Verletzung war für die Ausbildung des Endbüschels maassgebend. Eine Verbreiterung dieses wurde nur dann erzielt, wenn die Verletzung durch Abschneiden erfolgt war.

Kornfeld (75) beschäftigt sich mit der Abhängigkeit der metamorphotischen Kiemenrückbildung vom Gesamtorganismus beim gefleckten Erdsalamander. Es wurden an Larven des Tieres homöoplastische Kiementransplantationen vorgenommen. Das Transplantat unterliegt zunächst einer gleich nach der Operation einsetzenden, langsamen und kontinuierlichen degenerativen Rückbildung; nach einiger Zeit kommt diese aber zum Stillstand. Von dieser degenerativen Rückbildung muss ein anderer gleichfalls regressiver Vorgang scharf getrennt werden; dieser führt zu einer vollständigen Rückbildung aller noch vorhandenen freien Kiemenanhänge des Transplantates innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes. Im Gegensatz zu der degenerativen Rückbildung ist er völlig unabhängig sowohl vom Zeitpunkt der Operation wie vom Verhalten des Transplantats nach dieser; er kann in jedem Stadium der degenerativen Rückbildung und auch des auf sie folgenden Dauerstadiums einsetzen. Er ist als metamorphotische Kiemenrückbildung und zugleich als Ausdruck der Metamorphose des Transplantates überhaupt aufzufassen.

Diese metamorphotische Kiemenrückbildung erfolgt stets genau synchron mit der Metamorphose des Wirtstieres. Dadurch wird bewiesen, dass offenbar auch unter normalen Umständen die Kiemenrückbildung in ihrem zeitlichen Verlaufe durch den Gesamtorganismus bestimmt wird. Eine heterochrone Metamorphose der Kiemen bei Verwendung besonders weit entwickelter Larvenstadien konnte nicht beobachtet werden.

v. Korff (74) untersuchte den Geweihwechsel der Hirsche, insbesondere den Knorpel- und Knochenbildungsprozess der Substantia spongiosa der Baststangen. Die Ergebnisse waren folgende: Eine Metaplasie von Knorpel in Knochen findet in den Baststangen der Hirschgeweihe nicht statt, vielmehr ist deren Substantia spongiosa genau so wie die Substantia compacta eine Neoplasie, die von jungem faserigen Bindegewebe der Markräume ausgeht. Die verkalkten grossblasigen Knorpelbälkchen der Spongiosazone der Baststangen bilden kein Dauergewebe, sie werden vielmehr bis auf geringe Reste oder vollständig in der gleichen Weise wie die verkalkten Knorpelbälkchen der primordialen, knorpelig präformierten Skelettknochen resorbiert; an die Stelle der resorbierten Knorpelmassen tritt dann Knochensubstanz.

Das Längenwachstum der Baststangen geht in der Weise vor sich, dass immer neue Schichten von lockerem, indifferentem, stark wucherndem Bindegewebe in der Keimzone der Spitze apponiert werden. Dieses keimende



Gewebe der Spitze geht nach Differenzierung zahlreicher Fibrillen in Bindegewebs- oder Faserknopel über, der eine zweite Schicht bildet; in einer dritten Schicht wird der Faserknorpel dann zu Hyalinknorpel, der verkalkt und dann resorbiert wird.

Das Markgewebe der Baststangen ist eine primäre Bildung gegenüber dem provisorischen Knorpel und hat einen ausgesprochen fibrillären Charakter; Markgefässe und -räume geben die Orientierung für die Lagerung der bindegewebigen Stützsubstanzen an. Indem sich Knorpel wie Knochen rings um die Markgefässe gruppieren, entstehen Knorpel und Knochenröhren.

Die an den Knochenbälkchen der spongiösen Substanz liegenden äusseren Knochenzellen, die Osteoblasten der Autoren, nehmen ihren Ursprung von den Fibroblasten des Markgewebes; sie bilden keine Grundsubstanzfibrillen mehr, sondern sie treiben strahlige Ausläufer in die Poren der Knochensubstanz, die mit denen der Knochenzellen zusammenwachsen. Bei Eintritt der Verkalkung werden die Poren zu Knochenkanälchen. Bei weiterem Wachstum der Knochensubstanz differenzieren sich die äusseren Knochenzellen zu inneren. Das Wachstum der Knochensubstanz geht auf dem Wege der Apposition von fibrillärem Markgewebe vor sich.

Zwischen der enchondralen oder intracartilaginösen Knochenbildung und der intramembranösen oder periostalen besteht kein Unterschied; der Bildungsprozess des Knochengewebes geht vielmehr bei beiden stets in der gleichen Weise vor sich; es folgt auf die fibrilläre Entwickelungsstufe der Anlage die Homogenisierung der faserigen Intercellularsubstanz und dann deren Verkalkung.

Smirnowa (88) beschäftigt sich mit den Regenerationserscheinungen des Muskelgewebes bei der Metamorphose von Rana temporaria. Die Ergebnisse sind folgende: 1. Nach den Untersuchungen von Metschnikoff zerfallen bei der Metamorphose die Schwanzmuskeln der Froschlarven in Zellen, die aus Sarkoplasma mit Muskelkernen bestehen. Diese Zellen verdauen die Muskelzerfallsprodukte und werden dadurch zu Muskelphagocyten. 2. Ein Teil der Rumpfmuskulatur der Larve ist auch der Phagocytose und der vollständigen Degeneration unterworfen. Der andere Teil passt sich der neuen Funktion der Skelettmuskulatur an; der Prozess beginnt mit einem Zerfall der alten Muskeln, aber auf verschiedenen Stadien hört dieser Zerfall auf und die Regeneration des Muskelgewebes setzt ein. Die jungen Froschmuskeln entwickeln sich aus den Kernen und dem Sarkoplasma alter Muskeln. Sich der neuen Funktion anpassend, wechseln die Muskeln die Richtung und bekommen neue Insertionspunkte.

Torraca (89a) beschäftigt sich mit der Frage der Rolle, welche die Chondriosomen bei der Regeneration der quergestreiften Muskeln spielen. Diese scheint entsprechend dem Verhalten der mitochondrialen Elemente bei der embryonalen Differenzierung der Myoblasten eine sehr wichtige zu sein. Unterbricht man nämlich den Zusammenhang einer Muskelfaser durch Zerschneiden, so sieht man, dass ihre interfibrillären Chondriokonten sich zum grössten Teil in Körnchen umwandeln und, wenn es zur Fragmentierung der kontraktilen Substanz kommt, gänzlich verschwinden. Nur die in der Umgebung der Kerne gelegenen Chondriokonten und Mitochondrien bleiben gut erkennbar und gehen zusammen mit den Kernen in die überlebenden Sarkoblasten über; das gleiche gilt auch für eine Anzahl der Kerne der zerschnittenen Fasern, soweit diese noch nicht der Degeneration anheimgefallen sind. Die Chondriokonten dieser Sarkoblasten verlängern sich nun entsprechend der Längenzunahme des ganzen Gebildes und formen sich in homogene Fibrillen um; dabei zeigen sich bedeutende strukturelle Veränderungen insofern, als sie bedeutend stärkere Färbbarkeit annehmen als die Mitochondrien, eine Erscheinung, welche mit dem Auftreten der Querstreifung wieder aufhört. Die spätere Differenzierung vollzieht sich in der gleichen Weise wie bei der embryonalen Entwickelung. Ein Teil der Mitochondrien nimmt jedoch an der Differenzierung zu Muskelfibrillen nicht Teil und bleibt teils in der Umgebung des Kerns, teils zwischen den Fibrillen in der ursprünglichen Anordnung liegen, und zwar ohne jede Beziehung zu der Struktur der Fibrillen.

Verf. betrachtet die Mitochondrien der ausgebildeten Muskelfaser für ein Reservematerial, das mit dem Kern zusammen bei Läsion der Faser imstande ist, in Gestalt der Sarkoblasten eine der embryonalen Entwickelung ganz homologe Regeneration der Faser zustande zu bringen. Diese Funktion scheint aber nur den perinucleären Mitochondrien zuzukommen, da die interfibrillär gelegenen bei Durchschneidung der Muskelfaser zugrunde gehen.



D. Dottersack, Eihäute, Placenta.

93) Acconci, G., Sulla fina struttura della placenta. Internat. Monatschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXX. H. 7—9. S. 233—257. Mit 1 Taf. — 94) Aron, De l'indépendance qui existe entre le développement du placenta et celui de l'embryon. (A propos d'un cas de grossesse ovarienne). Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 3. p. 105—115. Mit 3 Fig. — 95) Asai, T., Die Entwickelung und Histophysiologie des Dottersackes der Nager mit Entypie des Keimfeldes und zur Frage der sog. Riesenzellen nach Untersuchungen bei der weissen Varietät der Hausmaus. Anatom. Hefte. 1. Abt. H. 155 (Bd. LI. H. 3). S. 451—641. Mit 25 Fig. u. 3 Taf. — 96) Batini, E., Sulla rigenerazione della mucosa dell'utero dopo il parto. Pisa. 169 Ss. 8. Mit Taf. — 97) Bluntschli, H., Demonstration zur Entwickelungsgeschichte platyrrhiner Affen, von Didelphys marsupialis, Tamandua bivittata und Bradypus marmoratus. Verh. d. anat. Gesellsch. 27. Versamml. Greifswald 1913. S. 196—202. Mit 1 Taf. — 98) Boerma, N. J. A. F., Beitrag zur Kenntnis der Einbettung des menschlichen Eies. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXXVII. H. 6. S. 723—740. Mit 2 Taf. — 99) Branca, A., Sur la vésicule ombilicale du lapin. C. R. assoc. des anat. 1913. — 100) Fernandez, Miguel, Zur Anordnung der Embryonen und Form der Placenta bei Tatusia novemcincta. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 9 u. 10. S. 253—258. Mit 4 Fig. — 101) Heinricius, G., Ueber die Embryotrophe der Raubtiere (Hund, Fuchs, Katze) in morphologischer Hinsicht. Anat. Hefte. Abt. 1. Arb. a. anat. Instit. H. 150. (Bd. L. H. 1.) S. 115—192. Mit 11 Taf. — 102) Hinselmann, Hans, Die Entstehung der Syncytiallacunen junger menschlicher Eier. Nach einem Vortrag. Ebendasselbst. S. 95—114. Mit 1 Taf. — 103) Derselbe, Dasselbe. Verh. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. 15. Versamml. Halle a. S. 1913. Teil 2 ersch. 1914. S. 226—228. — 104) Hubrecht, A. W., Ueber die Bedeutung des Haftstiels bei den Säugetieren. Verh. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. 85. Versamml. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 963—965. — 105) Lehner, Ueber den feineren Bau und die Entwickelung des Dottersackes der weissen Maus. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. Verh. d. Anat. Gesellsch. 28. Versamml. Innsbruck. S. 182—186. — 106) Levi, Giuseppe, Le

modalità della fissazione dell'uovo dei chirotteri alla parete uterina. Monit. zool. Ital. Anno XXV. No. 5. p. 101—107. Mit 1 Taf. — 107) Linzenmeier, G., Ein junges menschliches Ei in situ. Arch. f. Gynäkol. Bd. CII. H. 1. S. 1—17. Mit 1 Taf. — 108) Meyer-Rüegg, H., Einiges über Befruchtung und Einbettung des menschlichen Eies. Korrespdbl. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLIV. No. 9. S. 257. — 109) Schaeffer, J. Pearsons, The behavior of elastic tissue in the postfetal occlusion and obliteration of the Ductus arteriosus (Botalli) in Sus scrofa. The journ. of exper. medic. Vol. XIX. No. 2. p. 129—143. Mit 5 Taf. — 110) Strahl, Ueber frühe Stadien der Fruchtblase des Menschen und solche von Mycetes. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. Verh. d. Anat. Gesellsch. 28. Versamml. Innsbruck. S. 89—95. — 111) Derselbe, Ueber den Bau der Placenta von Dasypus novemcinctus. II. Anat. Anz. Bd. XLVII. S. 472—476. Mit 1 Taf. — 112) Vogt, E., Röntgenuntersuchungen über die Arterien der normalen Placenta. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXI. H. 1. S. 31—36. Mit 1 Taf. — 113) Willey, Arthur, The blastocyst and placenta of the beaver. Quart. journ. of micros. sc. N. S. No. 238. Vol. LX. P. 2.) p. 175—260. Mit 8 Taf. u. 6 Fig.

Acconci (93) macht Mitteilungen über einige feinere Strukturverhältnisse der menchlichen Placenta. Zunächst beschäftigt er sich mit den grossen rundlichen Zellen der Maschen des Stromas der Chorionzotten, den sog. Hofbauer'schen Zellen, in denen A. schon früher den Golgi'schen Netzapparat nachzuweisen vermochte. Diese Zellen erscheinen bereits in der dritten oder vierten Woche; später werden sie wesentlich reichlicher und nehmen oft den Charakter von Riesenzellen an, bleiben aber fast stets einkernig. Oft sind sie so reichlich im Zottenstroma vertreten, dass sie Säulen oder Stränge bilden; stets aber findet man sie in Gruppen zusammen. Sie besitzen ein deutlich vacuolisiertes Protoplasma, das reich an Granulationen verschiedener Art ist, namentlich auch an Lipoidgranula und solchen, die Osmium reduzieren, also fettartig sind. Es handelt sich um mesenchymatöse Elemente, welche aber von Leukocyten sich deutlich unterscheiden. A. schreibt ihnen eine innere Sekretion zu und nennt sie „interstitielle Lipoidzellen der Placenta". In den ersten Monaten der Schwangerschaft nehmen sie ebenso stark zu, wie sie in den späteren wieder schnell verschwinden.

Ferner beschäftigt sich A. mit der feineren Struktur des Zottensyncytiums. Hier findet er in der subcuticularen Zone dicht unter dem Bürstenbesatz eine deutliche Vacuolisierung des Protoplasmas, ferner Granulationen, namentlich osmiumreduzierende, allerdings in sehr wechselnder Grösse und Menge. A. glaubt der Placenta zwei verschiedene Hauptfunktionen zuschreiben zu dürfen: 1. die ernährende; diese nimmt mit dem Fortschreiten der Entwickelung immer mehr zu, 2. eine protektive; diese nimmt im Laufe der Entwickelung immer mehr ab, je mehr die sich ausbildenden Organe diese Funktion übernehmen. In der ersten Periode der Gravidität findet man ein hohes, plasmareiches Syncytium, das alle Anzeichen einer intracellulären Aktivität erkennen lässt, namentlich Lipoide und Fettgranula enthält. Dazu kommt dann die Langhans'sche Zellschicht und die interstitiellen Lipoidzellen. In der zweiten Periode ist die Zottenstruktur stark reduziert. Das Zotteninnere besteht jetzt fast nur noch aus den Blutgefässen, welche von dem stark verdünnten und nicht mehr aktiv tätigen Syncytium allein umhüllt werden; Fett- und Lipoidgranulationen sind aus ihm verschwunden; die interstitiellen Lipoidzellen fehlen jetzt völlig.

Mit der Entwickelung und dem Verhalten des Dottersackes der weissen Maus beschäftigen sich gleichzeitig und unabhängig voneinander Lehner (105) und Asai (95). L. bemerkt zunächst, dass die im Bereiche des visceralen Blattes des eingestülpten Dottersackes der Maus auftretenden sogen. Zotten in Wirklichkeit verschieden hohe Falten und Blätter darstellen, die sich zum Teil gabeln und auch durch brückenförmige Bildungen verbunden werden, wodurch sich Tunnelbildungen zeigen. Die auf diese Weise zustande kommende ausgiebige Oberflächenvergrösserung erreicht im letzten Drittel der Gravidität ihr Maximum.

In Bezug auf den Bau des hochcylindrischen Dottersackepithels des visceralen Blattes bestätigt Verf. für die frühen und mittleren Stadien die Angaben von Sobotta. Später treten dann namentlich in dem gefalteten Teil des Dottersackes Unregelmässigkeiten in der Gestalt und Höhe der Zellen auf, die sich schon durch die in verschiedener Höhe gelegenen Schlussleisten erkennen lassen; auf diese Weise entstehen feine intercelluläre Spalten, welche gleichfalls zur Oberflächenvergrösserung beitragen. Der basale Teil der Zellen zeigt eine deutliche Streifung, während der infranucleäre Abschnitt der Zelle vacuolisiert sein kann, die supranucleäre Zone also die Zellkuppe wie in den früheren Stadien Hämoglobinschollen enthalten kann.

Die Zellen des visceralen Dottersackblattes enthalten nun ausser Glykogen hauptsächlich Fett, und zwar finden sich die Fettropfen, soweit sie überhaupt im Plasma liegen, ausschliesslich in der basalen Zone der Zelle; gewöhnlich aber finden sie sich im Kern in verschiedener Zahl und Grösse und ausschliesslich in diesem; sicher handelt es sich um Resorptionsfett.

Die Grenzmembran, die innig mit dem parietalen Blatt des Dottersackes verbunden ist, ist in den jüngsten Entwicklungsstadien ein ganz dünnes Häutchen, das ektodermaler Herkunft ist, aber strukturlos erscheint; später nimmt es an Dicke zu und lässt zwei Lamellen erkennen, von denen nur die innere an der Dickenzunahme sich beteiligt.

In der zweiten Hälfte der Gravidität wuchert der Dottersack der Maus von seinem Umschlagsrande aus in Form von Gängen in das Innere der Placenta hinein; diese Gänge begleiten das Allantoisbindegewebe mit den grossen fetalen Gefässen und bestehen ebenfalls aus den beiden Blättern, dem visceralen und dem parietalen, von denen das erstere dem Allantoisbindegewebe bzw. den fetalen Gefässen, das parietale den mütterlichen Bluträumen und dem fetalen Ektoderm zugewandt ist; hier finden sich fast gar keine Anzeichen von Resorption seitens des Dottersackepithels. Während die Zellvermehrung im Bereiche des Dottersackes in den früheren Stadien auf dem Wege der Mitose vor sich geht, herrscht später in gleicher Weise wie bei dem Regenerationsvorgang des Uterusepithels Amitose vor.

Asai (95) betitelt seine sehr umfangreichen Mitteilungen: Zur Entwickelung und Histophysiologie des Dottersackes der Nager mit Entypie des Keimfeldes. Ausserdem wird auch auf die Frage der sogen. Riesenzellen eingegangen. Die Veröffentlichung zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil; im ersteren gibt Verf. eine detaillierte Beschreibung der allmählichen Ausbildung, Abschnürung vom Embryo und Umgestaltung des invertierten Dottersackes

der Maus vom 9. Tage der Entwickelung an. Dabei werden sowohl die Beziehungen des Dottersackes zum Embryo wie zu den einzelnen Eihüllen und der Decidua bis zur Zeit der Geburt auseinandergesetzt; ferner wird auch kurz auf die äussere Form der Placenta eingegegangen. Im speziellen Teile seiner Veröffentlichung werden ausser den die Dottersackentwickelung selbst behandelnden Fragen folgende Punkte näher erörtert: die Riesenzellen, ihre Abstammung und ihre Leistungen für die Ernährung des Embryos; die pro- und regressiven Veränderungen der Decidua und ihre definitive Auflösung zu gunsten des Embryos; die Neubildung des Uteruslumens. Die Entwickelungsverhältnisse des Dottersackes werden vom 9. bis zum 21. Tage (Geburt) näher besprochen und zwar folgende, im allgemeinen nur kurz berührten Punkte: Struktur der Epithelzellen des visceralen Dottersackblattes, die Hämoglobin-, Glykogen- und Fettspeicherung in diesen Zellen und zuletzt die Entwickelung der Dottersackgefässe und der Blutzellen auf diesem.

Was die Riesenzellen anlangt, so erklärt Verf. diese zum mindesten zum grössten Teile für fötale Elemente; es wird dann ihre Topographie geschildert, ihr Verhalten zu den Blutextravasaten der Eikammer und ihre Struktur; ferner ihre Bedeutung für die Resorption der zerfallenden Decidua und deren Verwertung zu gunsten des Embryos, das Höhestadium ihrer Entwickelung und ihr Untergang; sie verschwinden nämlich schon einige Tage vor dem Wurfe völlig. Es folgt dann die Schilderung der Rückbildung der Decidua, deren Hauptmasse unter der Einwirkung der Riesenzellen in Embryotrophe zerfällt, um dem wachsenden Eie bzw. der sich kontinuierlich vergrössernden Fruchtblase Platz zu machen. Der Rest der Decidua, namentlich die sogen. Decidua capsularis, d. h. die immer dünner und schmäler werdende Deciduazone, welche die Fruchtblase von dem neugebildeten Uteruslumen trennt, wird schliesslich unter der Wirkung einer verdauenden Tätigkeit des Dottersackepithels aufgelöst. Dabei verfällt nach dem Verschwinden der Riesenzellen die ganze Breite der Decidua capsularis der Degeneration und nachherigen Verdauung.

Was das Auftreten der neuen Uterushöhle auf der antimesometralen Seite des Uterushornes anlangt, wenn das alte, mesometral gelegene Lumen obliteriert ist, so bestätigt Verf. zunächst die Angaben von Sobotta, die den prinzipiellen Teil des Vorganges bereits klargestellt hatten; ausserdem macht aber Verf. auf Einzelheiten in diesem Prozess aufmerksam, u. a. auf den Wettstreit, der gleichsam zwischen der Epithelregeneration einerseits und dem Wachstum der Fruchtblase und der durch dieses veranlassten Dehnung der Decidua andererseits besteht, so dass an der Stelle der stärksten Wölbung der Uterusanschwellung die äussere Fläche der Decidua capsularis nie ganz mit Epithel überzogen wird.

Was den Dottersack selbst anlangt, so kommt Verf. zunächst auf das ganz rudimentäre parietale Dottersackblatt und die ihm anliegende homogene Reichert'sche Grundmembran zu sprechen; er weist hierbei einen Irrtum aller Voruntersucher nach, nämlich dass die beiden Häute, die zwar im Laufe der Entwickelung namentlich auf dem Wege der Dehnung eine starke Verdünnung erfahren, doch niemal ganz schwinden, sondern sich bis zum Augenblick des Wurfes erhalten. Es sind infolgedessen auch bis zum Eintritt der Geburt Dottersackhöhle und Uteruslumen vollkommen getrennt. Alsdann wird das viscerale Blatt des Dottersacks besprochen und die Veränderungen beschrieben, die dessen anfangs hochcylindrische Zellen sich vom 12. Tage der Trächtigkeit an etwas abplatten und zum grossen Teil deutliche Drüsengranula erkennen lassen; um die gleiche Zeit lässt nämlich die bisher für diese Zellen so charakteristische Hämoglobinverdauung nach. Das Epithel des visceralen Dottersackblatts erfährt also um diese Zeit eine funktionelle Umgestaltung, indem es jetzt Drüsencharakter annimmt.

Ausser der Hämoglobinverdauung findet auch seitens der Zellen des visceralen Dottersackblattes eine Fettspeicherung statt; diese lässt sich durch die ganze Zeit der Trächtigkeit hindurch nachweisen, ist aber in den früheren Stadien vor Ausbildung der Placenta entschieden stärker als in späteren; sie erhält sich aber bis an das Ende der Gravidität. Während in den früheren Stadien die Fetttropfen in den Epithelzellen den der freien Oberfläche zugekehrten vacuolisierten Bezirk des Zelleibes einnehmen, findet man in den späteren Stadien grössere Fetttropfen ausschliesslich in der basalen Zone der Zelle. Ferner wird auch Glykogen in grosser Menge von der Dottersackwand aus aufgenommen; diese Erscheinung ist zwischen dem 15.—18. Tage der Entwickelung am lebhaftesten, und zwar ist der nicht gefaltete Teil des visceralen Dottersackblattes an diesem Vorgang stets stärker beteiligt als der zottentragende.

Den Schluss der Abhandlung vom Verf. bildet die Besprechung der Bildung der Blutgefässe und des Blutes im Dottersack der Maus und der hämatopoetischen Tätigkeit des Dottersackes überhaupt. Die ersten Spuren dieser zeigen sich in Gestalt des Auftretens von Blutinseln im extraembryonalen Teil des Mesoderms, in der Wand des Exocoeloms, also im Dottersackmesoderm bei Embryonen von 7—8 Tagen. Die Gesamtheit dieser Blutinseln bildet einen ununterbrochenen, ringförmigen, um den ganzen Eicylinder verlaufenden Zellstrang, in dessen Verlauf dichtere und lockere Partien abwechseln. Die Masse der im wesentlichen rundlichen Zellen der Blutinseln grenzt einerseits direkt an das viscerale Dottersackblatt, während sie andererseits eine dünne Mesodermlage von der Höhlung des Exocoeloms trennt; letztere werden später zum Endothel. Vom 10. Tage an erfolgt die Auflösung der Blutinseln, d. h. die Umbildung der rundlichen Zellen zu Blutzellen, die der platten zu Endothelien. Erstere sind hämoglobinfrei und stellen einfache basophile Zellen dar; Verf. bezeichnet sie als primitive Blutzellen. Aus ihnen gehen erst später die definitiven roten Blutkörperchen hervor, ebenso wie sie die Stammzellen der Leukocyten sind. Der Hämoglobingehalt der definitiven Erythroblasten zeigt sich erst vom 14.—15. Tage an. Ausserdem aber treten neben den indifferenten primitiven Blutzellen vorübergehend primitive Erythroblasten auf. Sehr deutlich konnte die Entkernung der Erythrocyten durch Kernaustritt beobachtet werden. Jedenfalls ist sichergestellt, dass sich die definitiven Erythrocyten der Maus in der Dottersackwand bilden. Relativ spät zeigt sich eine äussere endotheliale Abgrenzung der Blutinseln gegen das viscerale Blatt des Dottersacks, die von der inneren platten Mesodermlage ausgeht.

Die Veröffentlichung, welche Aron (94) unter dem Titel „Ueber die Unabhängigkeit, welche



zwischen der Entwickelung der Placenta und der des Embryos besteht", publiziert, streift das Gebiet der Pathologie. Es handelt sich um die Untersuchung einer durch Operation gewonnenen Extrauteringravidität (Ovarialschwangerschaft). Im Laufe dieser hat die Placenta ganz atypische Gestalt und Struktur angenommen. Sie bestand aus einer etwa 2 cm starken Trophodermmasse, zeigte eine regelmässige Begrenzung ihres Umfanges und fand mit einem Teil ihrer Oberfläche eine Insertion teils an der Eierstocksoberfläche, teils an der Wand der sklerosierten Tube. In dieser Trophodermmasse fanden sich mütterliche Blutlacunen. Der periphere, neben dem Ovarium gelegene Abschnitt liess alle Zeichen einer intakten Vitalität erkennen. Er umgibt in Gestalt eines ziemlich breiten Bandes den Rest der Placenta und drang stellenweise auch in das Innere des centralen Abschnittes ein; im übrigen zeigte dieser, besonders das eigentliche Centrum der Placenta eine deutliche Desorganisation und Degeneration. Das in den Lakunen des Randteils befindliche Blut war normal, während das der centralen Lakunen deutliche Zeichen der Nekrobiose erkennen liess. Es erweckt dieser Befund den Anschein, als ob die Placenta entweder auf dem primären zottenfreien Standpunkt der Entwickelung stehen geblieben sei oder sich erst sekundär in diesen zurückgebildet habe. In der Tat fanden sich auch keine Spuren von fetaler Zottenbildung; infolgedessen war auch die Ernährung eines Embryos unmöglich und ein solcher war wahrscheinlich schon auf früher Entwickelungsstufe zu Grunde gegangen. Verf. glaubt nun aus diesen Beobachtungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass sich das Trophoderm völlig unabhängig vom Embryo zu entwickeln im Stande sei, auch ohne Anwesenheit eines Embryonalgebildes.

Bluntschli (97) demonstriert eine Reihe trächtiger Uteri und Embryonen von platyrrhinen Affen, von Didelphys marsupialis, Tamandua bivittata und Bradypus marmoratus. Von ersteren wurden z. T. sehr junge Stadien von Cebus und Chrysotrix gezeigt, ferner weiter solche vorgeschrittener Entwickelung von Nyctipithecus, Hapale u. a. Der Vergleich mit der Ontogenie des Menschen zeigt neben weitgehenden Analogien auch erhebliche Differenzen schon auf den jüngsten Stadien; auffällig ist insbesondere die Weite der Mundbucht und die Grösse des Herzens bei Cebusembryonen neben relativer Kleinheit des Kopfes. Mycetes hat nur eine, Cebus zwei Placenten, eine vordere und eine hintere, deren Grösse aber erheblich schwanken kann (bis zum völligen Schwunde der einen). Die Trächtigkeitsdauer von Cebus und Chrysotrix beträgt $4^1/_2$—5 Monate. Bei Didelphys marsupialis scheint wie bei Tatusia novemcincta eine Polyembryonie vorzukommen (4 Embryonen in gemeinsamer Chorionschale).

Boerma (98) beschreibt ein junges menschliches Ei, das durch Abort gewonnen wurde, von 6 zu 3 zu $2^1/_2$ mm. Die Eikammer oder der perivillöse Raum war scheinbar völlig leer, d. h. nicht im Blut, sondern mit Lymphe gefüllt. Der Embryo, welcher bestimmt 11 Urwirbel hatte, wird nicht näher beschrieben. Weder die Abbildungen noch die Beschreibung machen einen so klaren Eindruck, dass man ein absolut normales Entwickelungsstadium anzunehmen berechtigt wäre; die Differenzen gegenüber bekannten und als maassgebend betrachteten menschlichen Eiern gleicher Entwickelung bestätigen den Verdacht, dass es sich vielleicht um eine mehr oder weniger pathologische Bildung handeln möchte.

Branca (99) macht folgende Mitteilungen über die Nabelblase (Dottersack) des Kaninchens: Das Dotterentoderm zeigt vom 8. Tage der Entwickelung an Sekretgranula, die sich mit Eisenhämatoxylin nach Fixierung in formolhaltiger Müller'scher Flüssigkeit schwarz färben. Vom 10. Tage an zeigt es eine Reihe sehr langer Fäden, die bei grosser Feinheit und gleichem Kaliber in der Regel gewellt sind; sie liegen ziemlich dicht nebeneinander und der langen Achse der Zelle parallel. Es handelt sich um Chondriokonten, die die ganze Ausdehnung des Cytoplasmas einnehmen, selbst die Region, in der sich die Sekretgranula bilden; auch erhalten sie sich während des karyokinetischen Teilungsvorganges in der Umgebung der Teilungsfigur. Vom 17. Tage an findet man häufig am basalen Pol der Zelle eine Differenzierung von Sekretkörnchen.

Am 20. Tage der Entwickelung hat sich das umbilicale Entoderm vergrössert; sein Wachstum ist aber ein ungleiches, so dass die Auskleidung des Dottersacks von einer Reihe nebeneinander gelegener Zellgruppen gebildet erscheint; jede Gruppe ähnelt einem Fächer, dessen Zellen um so niedriger sind, je näher sie der Peripherie des Flöckchens liegen und um so höher, je näher sie dem Centrum des gleichen Flöckchens gelegen sind. Diese Anordnung prägt sich nun immer schärfer aus. Am 24. Tage haben die Flöckchen eine enorme Ausbildung erreicht, so dass das Nabelbläschen sich streckenweis mit lamellenartigen Wucherungen, die in seinen Hohlraum vorspringen, wie gespickt ausnimmt. Jede dieser Wucherungen besitzt in ihrer Achse eine bindegewebige, gefässreiche Zwischenwand, die stark mit Leukocyten infiltriert ist; sie geht aus dem Mesoderm des Nabelbläschens hervor und dient dem Epithel zur Auflagerung. Letzteres fällt in diesem Stadium durch seine grosse Höhe, seine enge Lagerung und durch einen Vorsprung am Spitzenpol jedes der Elemente des Dotterentoderms auf. Die secernierenden Zellen finden sich jetzt am 24. Tage in gleicher Ausbildung wie am zehnten.

Heinricius (101) beschäftigt sich mit den Embryotrophen der Raubtiere (Hund, Fuchs, Katze) in morphologischer Hinsicht. Der Embryo dieser Carnivoren erhält seine Nahrung durch Embryotrophe auf verschiedene Weise. Zunächst kommt es überall da, wo das Chorionektoderm an das Epithel der mütterlichen Schleimhaut grenzt, zu dessen Auflösung, und zwar tritt zunächst das nackte Ektoderm mit dem Oberflächenepithel der Uteruswand in direkte Berührung; dann beginnt dieses zu degenerieren und verschwindet unter dem Einfluss des ersteren schliesslich völlig. Die Ektodermzellen üben also bereits in diesem Stadium phagocytäre Tätigkeit aus; auf diese Weise wird es den Zotten ermöglicht, in das oberflächliche Bindegewebslager, in die Krypten und Drüsengänge einzudringen. Auch beim Eindringen der Chorionzotten in diese kommt es zur Zerstörung der sie bildenden Epithelzellen; diese zerfallen, und die Zerfallsprodukte werden vom Chorionepithel aufgenommen. Die Detritusmasse, welche auf diese Weise entsteht, setzt sich aus den zerfallenden mütterlichen Epithelien und aus Blutungen zusammen. Innerhalb des auf diese Weise zustande kommenden Symplasmas erhalten sich die fötalen Zotten nicht nur unverändert, sondern sie drängen immer mehr in die Tiefe, bis ihre freien Enden



die cystisch erweiterten Abschnitte der Drüsenkammern erreichen, die grösstenteils bestehen bleiben.

Mit dem tieferen Eindringen der Chorionzotten bilden diese und die mütterlichen Lamellen ein Labyrinth, innerhalb dessen fötale und mütterliche Blutgefässe (Capillaren) dicht beieinander liegen; beide werden nur durch das Chorionepithel und das Endothel der Gefässe voneinander getrennt. Osmose und Gasaustausch zwischen fötalem und mütterlichem Blute wird auf diese Weise vermittelt. Sowie die Zotten die grossen, kammerartigen Abschnitte der Drüsen erreicht haben, nehmen sie die in diesen enthaltenen Embryotrophen auf; solche sind teils durch Zellzerfall, teils aber auch durch Sekretion entstanden.

Bei der Bildung des Symplasmas in den Schleimhautkrypten, Drüsenhälsen und Drüsenkammern spielen nicht bloss Hyperämie und Oedem, sondern auch Störungen in der Blutcirculation eine Rolle; letzteres gilt besonders für die Hündin. Die phagocytäre Fähigkeit der Ektodermzellen, die Ernährungsstörungen und die Degeneration begünstigen die Desquamation und die Veränderungen der mütterlichen Zellen. Ferner beteiligen sich gelöstes Bindegewebe, Fett und mit einer gewissen Beschränkung auch die Leukocyten an der Bildung der Embryotrophe.

Die Ernährung des Fötus im Uterus geht nicht nur durch Aufnahme morphologisch nachweisbarer, zerfallener Zellen, Gewebsbestandteile und Zellenprodukte vor sich, sondern es spielt auch das mütterliche Blut einen sehr wichtigen Bestandteil der Embryotrophe; jedoch begnügt sich der Embryo nicht mit den im mütterlichen Blute gelöst vorhandenen Nahrungsstoffen, sondern er verbraucht auch noch die geformten Bestandteile des Blutes, wobei die Leukocyten, wenigstens bei den Raubtieren, nur im zerfallenden Zustande als Nährmaterial in Frage zu kommen scheinen. Der Zerfall der mütterlichen Erythrocyten zu Gunsten des Embryos geht im Randhämatom der Placenta der Hündin und Füchsin vor sich und bei der Katze in den Blutanhäufungen, die zwischen Uterusschleimhaut und Chorion in der Nähe und in einer gewissen Entfernung von der Placenta vorkommen. Diese Blutanhäufungen enthalten Blutkörperchen sowohl wie Blutderivate; sie sind nach oben vom Chorion überkleidet; dessen Epithel wird also direkt vom mütterlichen Blute berührt und umspült. Die Chorionektodermzellen sind hier bedeutend grösser, länglich oder keulenförmig gestaltet; sie sind besonders in ihren peripherischen Abschnitten mit Erythrocyten, Trümmern solcher, Hämoglobintropfen in Gestalt rundlicher oder ovaler Schollen oder kleinen gelblich, grünlich oder bräunlich gefärbten Körnchen vollgestopft. Es handelt sich dabei um die verschiedenen Stadien des Zerfalls der roten Blutkörperchen. Neben den genannten Blutextravasaten dienen auch solche in das eigentliche Placentargewebe, in die noch erhaltenen und die zerfallenden Drüsen und in die Symplasmamassen als Nahrungsbestandteile für den Embryo.

Die Bildung des Symplasmas und der Blutungen geht bei den untersuchten Raubtieren nicht allein in der eigentlichen Placenta vor sich, sondern auch in dem an den Placentarbereich angrenzenden Abschnitt der Schleimhaut, die nur vom Chorionepithel überkleidet ist. Beim Zerfall des Blutes wird das für den Aufbau des Embryos so wichtige Eisen in grosser Menge den fötalen Geweben zugeführt.

Hinselmann (102) beschäftigt sich mit dem syncytialen Lakunensystem, welches sich in der Eikammer junger menschlicher Graviditäten besonders des ersten Monats findet. Diese Hohlräume enthalten ausser mütterlichem Blute Zelltrümmer, nekrobiotische Zellen und daneben völlig lebenskräftige zellige Elemente. Alle Syncytiallakunen sind als ausgesparte Räume zu betrachten, deren Entstehung darauf zurückzuführen ist, dass das fötale Epithel das mütterliche Gewebe umwächst und unter Einwirkung des Choriontrypsins das mütterliche Gewebe nekrobiotisch wird. Das tryptische Gewebe wird zum Teil als Embryotrophe verwandt, zum grössten Teil aber durch Lymph- oder Blutstrom weggeschafft. Während der primäre Inhalt der Lakunen stets mütterlicher Abkunft ist, können sich jedoch auch später fötale Elemente in den Lakunen finden, nämlich angeschnittene fötale Syncytialmassen. Ebenso wie die Lakunen durch tryptische Vorgänge entstehen, können sie sich umgekehrt wieder zurückbilden und es kann an Stelle eines syncytialen Lakunensystems ein kompakter vielkerniger Protoplasmakomplex treten.

Levi (106) beschäftigt sich mit der Frage der Befestigung der Keimblase der Fledermäuse an der Uteruswand; untersucht wurde eine Rhinolophus- und eine Vespertilioart, besonders die erstere. Verf. fand, dass die Keimblase eine relativ starke Grösse erreichen kann, ohne dass sie sich an irgendeiner Stelle ihres Umfanges mit der Uteruswand befestigt. Auch die dann auftretende Verbindung des oberen Pols der Keimblase mit der Gebärmutterschleimhaut ist keine so feste, dass dadurch eine Atrophie des Epithels zustande käme; die Veränderungen des letzteren beginnen vielmehr erst, wenn die ganze Oberfläche der Keimblase in Kontakt mit dem Uterusepithel getreten ist. Reste des degenerierenden Epithels lassen dann die Stelle erkennen, an der die Invasion des placentaren Ektoderms in das Stroma der mütterlichen Uterusschleimhaut vor sich gegangen ist.

Linzenmeier (107) hatte Gelegenheit, ein sehr junges menschliches Ei in situ zu beobachten; es stammte aus einem der Lebenden exstirpierten Uterus, war also in jeder Beziehung intakt. In der Tat handelt es sich bei dem so gewonnenen Objekt um eines der besterhaltensten und allerjüngsten bisher überhaupt bekannten menschlichen Eier. Seinem Entwickelungzustande nach schliesst sich das Präparat an das Bryce-Teacher'sche Ei eng an; seinen Maassen nach (1,05 : 0,9 mm) stimmt es mit diesem fast überein, ist aber sicher etwas älter, wie namentlich das Verhalten der Keimanlage erkennen lässt. Diese besteht, wie beim Bryce-Teacher'schen Ei, aus zwei übereinander gelegenen kleinen Höhlungen, von denen die eine die sogenannte „Markamnioshöhle“ darstellt; sie lässt bereits einen deutlichen, aus mehrreihigem Cylinderepithel bestehenden Embryonalschild erkennen, während der übrige Abschnitt der Wandung ebenso wie die ganze Umgrenzung des zweiten, als Dottersack aufzufassenden Hohlraumes eine sehr schwache ist.

Die Form des ganzen „Eies“ war die einer plattgedrückten Kugel, deren abgeplatteter Pol das Niveau der Schleimhaut erreichte. Das ganze Ei war bis auf eine kleine durch einen Gewebspilz verschlossene Stelle (Nidationsstelle) in die Uterusschleimhaut eingebettet und stand mittels seiner Trophoblastschale mit dieser in innigem Kontakt. Das Chorion bestand



aus der Trophoblast- einerseits und einer Mesodermlage andererseits, letztere zeigte bereits zottenartige Einstülpungen in den Bereich der ersteren; diese lassen ebensowenig eine Spur von Blutgefässen erkennen, wie das gesamte Mesoderm der Keimblase. Dieses füllt auch einen grossen Teil der Exocoelomhöhle aus und erzeugt damit eine unregelmässig gestaltete Verbindung zwischen der Chorioninnenhälfte einerseits und den beiden, die Embryonalanlage repräsentierenden Bläschen andererseits. Durch Arrosion mütterlicher Capillaren seitens der Trophoblastzellen ist es bereits zur Bildung einer Art intervillöser mütterlicher Bluträume gekommen. An diesen Stellen ist der Trophoblast deutlich syncytial bzw. es sitzen äussere syncytiale Zellmassen einer Zellage (Langhans) mit deutlicher Zellabgrenzung auf.

Das Epithel an der Innenfläche des Uterus war erhalten; nur in einem kleinen Bezirk an der Nidationsstelle fehlte es. Die Schleimhaut bzw. Tunica propria zeigte noch keine eigentlichen als Decidua zu bezeichnenden hypertrophischen Erscheinungen; die Drüsen waren erhalten und befanden sich im Zustande der Sekretion; die ganze Schleimhaut gab starke Glykogenreaktion.

Die Mitteilungen von Meyer-Rüegg (108) über Befruchtung und Einbettung des menschlichen Eies enthalten keine neuen Tatsachen; es handelt sich vielmehr um eine im wesentlichen im Rahmen eines Referates gehaltene Mitteilung. Es werden die Fragen der Ovulation, Menstruation, Befruchtung, Bildung und Funktion des Corpus luteum gestreift, in bezug auf die Zeitdauer und den Mechanismus der Tubenwanderung durchaus unrichtige Angaben gemacht, die (ohne jeden Grund. Ref.) auf 8—10 Tage angenommen wird; schliesslich wird die Frage der Eieinbettung erörtert.

Schaeffer (109) untersuchte das Verhalten des elastischen Gewebes beim postfötalen Verschluss und dem Obliterationsvorgang des Ductus arteriouss Botalli beim Schwein. Das Studium der Histogenese des elastischen Gewebes im embryonalen Ductus arteriosus des Schweines ergab eine Uebereinstimmung mit der Theorie, dass die elastischen Fasern durch eine direkte Differenzierung der Aussenschicht des Protoplasmas der jungen embryonalen Bindegewebszellen entstehen.

Beim Verschluss des fötalen Ductus arteriosus des Schweines kommt es zunächst zu einer Hypertrophie der inneren elastischen Membran; dann bemerkt man eine deutliche Abblätterung der verdickten Membran durch Bildung neuer und von ihr unabhängiger elastischer Fasern und Lamellen. Diese Neubildung elastischer Fasern von Seiten des präexistierenden elastischen Gewebes ist sehr reichlich, während eine postfötale Kontraktion des Ductus arteriosus nur in geringem Grade zu beobachten ist. Das neugebildete elastische Gewebe spielt bei der Obliteration des Ganges und dem Verschluss seines Lumens die erste Rolle. Ausser diesen vom präformierten elastischen Gewebe gebildeten Gewebsbestandteilen elastischer Natur finden sich bei dem Vorgange des Verschlusses des Ganges auch solche, die nicht von bereits bestehenden elastischen Formationen ihren Ausgang nehmen, sondern vermutlich von Bindegewebszellen gebildet werden.

Die 8—12 Tage nach der Unterbindung der Arteria carotis communis gefundenen Zellen der knotenförmigen Verdickungen des Stratum subendotheliale stammen teils von oberflächlicheren Schichten der Gefässwandung und sind von dort durch die Elastica interna eingewandert; ein Teil der Zellen aber ist hier in loco entstanden; in ihrem Protoplasma bilden sich sehr feine elastische Fasern.

Strahl (110) berichtet über frühe Stadien der Fruchtblase des Menschen und solche von Mycetes und knüpft dabei erweiternd an seine vorjährigen (s. d. Bericht f. 1913) Mitteilungen über Mycetesentwickelung an. Die Embryonalanlage dieser Affenspezies stellt einen im Verhältnis zur ganzen Fruchtblase winzigen Abschnitt dieser dar; sie besitzt zwei Anhänge, einen dünneren, das Amnios, und einen dickeren, die Nabelblase. Die Uteruswand zeigt eine beiderseitige Verdickung, von denen die dorsale die stärkere ist; sie zeigt eine gut entwickelte Placenta, auf deren Mitte der Embryo gelegen ist. In der ventralen Wand der Fruchtblase findet sich ein Placentoid, d. h. eine placentarartig gebaute Stelle der Uteruswand von unbekannter Bedeutung. Den mütterlichen Unterbau für die Placenta bildet ein für Mycetes charakteristischer Ringwulst. Die Oberfläche der Placenta erscheint als ein ausgesprochen höckeriges Feld mit tiefen Löchern, den Abgangsstellen von Zotten.

Was die Embryonalanlagen anlangt, so besass bereits die jüngste, wie zu erwarten war, ein geschlossenes Amnios; der allerorts „dreiblättrige" Keim zeigte eine nur kurze Primitivstreifenregion und einen im Vergleich dazu unverhältnismässig langen Kopffortsatz. Etwas ältere Stadien zeigten einen — wenn auch sehr engen — Canalis neurentericus bzw. einen geschlossenen „Chordakanal" im Bereiche des Kopffortsatzes. Noch weiter vorgeschrittene Stadien liessen einen der ganzen Länge nach eröffneten „Chordakanal" erkennen; der Embryonalkörper war auffällig stark gegen die ventrale Seite gebogen. „Die mesodermal angelegte Chorda ist in ihrer ganzen Länge in das Ektoderm*) eingeschaltet." Ueber ihr lag bereits eine flache, breite Medullarrinne, hinter ihr ein ziemlich langer, in einer Aftermembran endender Primitivstreifen. Bei dem ältesten der zur Beobachtung kommenden Embryonen war die Einbiegung nach der Ventralseite weniger stark; es waren Urwirbelplatten, aber noch keine abgegrenzten Urwirbel zu beobachten.

Bei allen fünf Stadien fanden sich im mesodermalen Teil der Nabelblasenwand Blutinseln, deren Fortsetzung in den Embryonalkörper selbst bei dem ältesten Stadium zu beobachten war. Ein stark entwickelter mesodermaler Haftstiel schloss einen langen entodermalen Allantoisgang ein. Das Chorion war an der Placentarstelle dick, sonst ausserordentlich dünnwandig; es bestand hauptsächlich aus einem dicken ektodermalen Syncytium, nur an einzelnen Stellen auch aus Zottenmesoderm. Während die Blutinseln der Nabelblase Blutkörperchen enthalten, sind die Gefässanlagen der Zotten hohle Endothelröhren.

Ferner konnte S. einen menschlichen Embryo untersuchen, der seiner Entwickelung nach mit den mittleren der bei Mycetes beobachteten Embryonen zusammenfiel. Es fand sich ein zwar schwer nachweisbarer, aber sicher festgestellter Canalis neurentericus; vor diesem lag eine hohe Medullarplatte ohne Rinne und hinter ihm ein langer Primitivstreifen. Der Chordakanal war anscheinend eben in Eröffnung begriffen. Es

*) Soll wohl heissen Entoderm. Ref.



zeigen sich neben einer Anzahl Uebereinstimmungen mit der Entwickelung von Mycetes auch verschiedene Abweichungen; so fehlt die starke Ventralwärtsbiegung der Mycetesembryonen dem menschlichen Exemplar; die stärksten Unterschiede dürften aber den Aufbau des Chorion betreffen.

Strahl (111) knüpft in seiner zweiten (s. d. Ber. f. 1913) Mitteilung über die Placenta von Dasypus novemcinctus an die Einwände an, die Miguel Fernandez, der Entdecker der Polyembryonie der Gürteltiere gegen die erste Darstellung von Strahl erhoben hatte. Fernandez (100) hatte im Gegensatz zu der Angabe von St. darauf aufmerksam gemacht, dass die Lagerung der vier Embryonen von D. novemcinctus eine derartige ist, dass je eine Fruchtkammer dorsal und ventral und je eine ihre Lagerung links und rechts hat; die Ansatzstellen des Nabelstrangs finden sich also nicht dorsal und ventral in der Mittellinie, sondern sind um 45 Grad gegen diese gedreht. Dieser Auffassung stimmt auch St. jetzt bei, bemerkt aber gegen den Einwand von F., dass er nicht der Auffassung sei, dass der in eigenartiger Weise sich ausbreitende Nabelstrang der Gürteltierembryonen (s. d. vor. Ber.) tatsächlich zu zwei Embryonen gehe.

Während F. die von St. beschriebene Vierlappung des Placentargürtels von Dasypus vermisst, so kommt auf einigen Entwickelungsstadien eine solche tatsächlich vor; vielleicht bestehen aber auch Unterschiede zwischen der texanischen und der brasilianischen Form der gleichen Gürteltierspezies.

St. fügt dann neue Mitteilungen über den Bau des intervillösen Raumes der Dasypusplacenta hinzu, den er in seiner ersten Mitteilung mit dem der menschlichen Placenta verglich, der aber dennoch in mancher Hinsicht prinzipiell von dieser verschieden ist. Eine Uebereinstimmung besteht nur im Bereiche eines kleinen Bezirkes, wo die Basis des intervillösen Raumes vom Uterus, die Decke vom Chorion geliefert wird; es ist das die Stelle, wo die Nabelstranggefässe auf die Placentaroberfläche stossen. Im Bereiche aller anderen Abschnitte des Raumes dagegen wird auch die Decke des mit mütterlichem Blute erfüllten Raumes vom Chorion gebildet. Insbesondere gilt das für den Placentarrand.

Willey (113) beschäftigt sich eingehend mit der Keimblase und der Placenta des amerikanischen Bibers. Zunächst macht Verf. einige, allerdings wegen nicht genügender Anzahl von Beobachtungen sehr unsicherer Angaben über die Geschlechtsverhältnisse der Embryonen; es fanden sich nämlich ganz überwiegend häufig im rechten Uterushorn ausschliesslich solche männlichen Geschlechts; allerdings wurden sehr viel Embryonen männlichen Geschlechts beobachtet, während sonst die Zahlenverhältnisse beider Geschlechter ungefähr gleiche sind.

Was die Keimblase des Bibers vor der Zeit der Placentarbildung anlangt, so unterscheidet sich diese von der aller anderen bisher untersuchten Nager in ganz charakteristischer Weise; während nämlich die Keimblase des Kaninchens, Eichhörnchens u. a. eine plankonvexe Blase, die der mäuseartigen Nager und des Meerschweinchens eine eingestülpte Blase darstellt, muss die Keimblase des Bibers gleichsam als eine „ausgestülpte" bezeichnet werden, die sich aber in bezug auf das Verhalten des Amnions den Nagern ohne Keimblattinversion, also dem Kaninchen usw. anschliesst, d. h. sie besitzt wie diese ein sog. Falten- oder „Pleuraamnion" nicht ein „Schizamnion", wie die der Nager mit Entypie des Keimfeldes.

Die Keimblase des Bibers passt sich in ihrer Gestalt der Form der Uterushöhle an, d. h. sie besteht aus einem weiteren blasenförmigen antimesometralen Abschnitt, dessen Höhlung die (spätere) Dottersackhöhle darstellt und aus einem langen, hohen schiffskielartigen mesometralen Fortsatz, der von der Stelle der (späteren) Embryonalanlage des antimesometralen Abschnittes der Keimblase ausgeht. Der letztere erstreckt sich in die enge mesometrale Bucht der Uterushöhle; seine (enge) Lichtung stellt die „Placentarhöhle" dar. Während diese „gekielte" Keimblase anfangs frei im Uteruslumen gelegen ist, treten dann an der der Placenta abgewandten Seite der Blase, d. h. an ihrem abgerundeten Antimesometralpol Fixationen an die Uteruswand ein, deren Intensität eine ziemlich stark wechselnde ist. Die „Trophoblastzellen", welche diese Verbindung mit dem Uterusepithel vermitteln und die antimesometrale Kuppe der Keimblase überziehen, stellen Riesenzellen (Megalokaryocyten) dar, d. h. grosse Zellen mit grossen Kernen. Man kann an diesen zwei Abarten unterscheiden, je nachdem welche trophoblastischen Funktionen ihnen zukommen. Es lassen sich nämlich drei Arten morphologisch unterscheidbarer Substanzen mütterlicher Abkunft, die für die Ernährung des Embryos in Betracht kommen, unterscheiden: 1. eine von den Uterindrüsen abgesonderte eiweissreiche Flüssigkeit, die ein dichtes Gerinnsel in der Uterushöhle bildet; 2. dunkel sich färbende Körnchen, welche die Kerne polymophnukleärer Leukocyten darstellen; 3. rote Blutkörperchen. Verf. nennt nun diejenigen Riesenzellen, die die Leukocyten mit ihren charakteristischen Kernen verdauen, chromatophile (chromatophiler Trophoblast). Diese kommen nicht in direkten Kontakt mit dem Uterusepithel, das infolgedessen an diesen Stellen gar keine oder nur geringe Veränderungen zeigt. Als normale Megalokaryocyten dagegen bezeichnet Verf. diejenigen, welche rote Blutkörperchen des mütterlichen Organismus verzehren und sie sind es zugleich, die das Uterusepithel angreifen, es zur Zerstörung bringen und in den subepithelialen Teil der Mucosa eindringen. In der placentaren oder kielförmig gestalteten Hälfte der Keimblase gehen sie ganz allmählich in das kubische Epithel (Ektoderm) des Kiels über.

Verf. bezeichnet nun die verschiedenen Bezirke der Oberfläche der Keimblase des Bibers mit folgenden Namen: Am antimesometralen Gipfel der Kuppe der Blase findet sich eine Zone von ausgesprochenem Implantationscharakter; Verf. bezeichnet sie als Coronalregion. Zu beiden Seiten der Kuppel dagegen bleibt die Keimblasenoberfläche frei und ist von chromatophilem Trophoblast überzogen; hier ist das Uterusepithel erhalten und die Drüsen öffnen sich an der Oberfläche; es handelt sich um die Pericoronalregion; den spaltförmigen Abschnitt der Uterushöhle, der sich hier erhält, nennt Verf. Pericoronalcavum. Auf die Pericoronalregion folgt (immer in antimesometral-mesometraler Richtung) der äquatorielle oder periomphaloide Tractus, während eine subäquatorielle, ringförmige Implantationsstelle als Pericarinaltrakt bezeichnet werden kann. Im Bereich zwischen dieser Zone und dem Kiel bildet die Adcarinalmembran die Wand der Dottersackhöhle. Schliesslich folgt am weitesten mesometralwärts die Carinalregion, die den Embryonal-



schild einerseits und den extraembryonalen Kiel andererseits umfasst. Es werden dann 6 verschiedene Altersstadien der „präplacentaren Blastocyste" des Bibers detailliert beschrieben. Es sei aus dieser nur noch folgendes in Betreff des Verhaltens des Kieles hervorgehoben: Dieser geht von dem einen (dem mesometralen) Ende der länglich-ballonförmigen Keimblase aus und dringt weit in die tiefe Placentargrube ein. An seinem Aufbau beteiligen sich 4 bis 5 besondere Bestandteile: 1. der epiblastische Anteil, 2. der mesoblastische, 3. der hypoblastische, 4. der embryonale Anteil des Kieles, 5. (event.) der exocölomatische Teil des Kieles.

Im folgenden bespricht Verf. dann die Details der 6 verschiedenen Stadien der Entwickelung der präplacentaren Keimblase des Bibers, um dann auf die Darstellung der Placentarverhältnisse einzugehen. Was die Veränderungen anlangt, welche die mütterliche Uterusschleimhaut erfährt, so gehen an der Stelle der Befestigung der Keimblase an der der Placenta gegenüberliegenden Seite die Uterindrüsen nicht zugrunde, dagegen geschieht dies an der mesometralen oder placentaren Seite, wo es auch zur Bildung einer Decidua kommt; diese nennt Verf. mütterliche „Trophospongia". Die früheren Stadien der Placentarbildung wurden nicht beobachtet; die Placenta des Bibers ist wie die aller Nager eine Discoplacenta. Die specielle Beschreibung der in Ausbildung begriffenen und der voll entwickelten Placenta des Bibers durch Verf. eignet sich zu einem einigermaassen kurzen Bericht sehr wenig; es muss daher in bezug auf diesen Teil der Veröffentlichung auf das Original verwiesen werden.

IV. Spezielle Entwickelungsgeschichte der Wirbeltiere.

A. Spezielle Probleme der Kopfentwickelung der Wirbeltiere.

1) Bender, Otto, Die Entwickelung des Visceralskelettes bei Testudo graeca. 2. Die Entwickelung des Hyobranchialapparates und des Kehlkopfes. Abh. d. K. Bayer. Akad. d. Wiss. Math.-physik. Kl. Bd. XXVII. Abh. 2. 71 Ss. Mit 6 Taf. u. 19 Fig. — 2) Edgeworth, F. H., On the development and morphology of the mandibular and hyoid muscles of mammals. Quart. Journ. of microsc. sc. N. S. No. 236. (Vol. LIX. P. 4.) p. 573—645. Mit 8 Taf. u. 9 Fig. — 3) Frazer, Ernest, The second visceral arch and groove in the tubo-tympanic region. Journ. of anat. Vol. XLVIII. P. 4. p. 391—408. Mit 6 Fig. — 4) Goette, A., Die Entwickelung der Kopfnerven bei Fischen und Amphibien. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 1. H. 1. S. 1—165. Mit 10 Taf. u. 6 Fig. — 5) Greil, Alfred, Entwickelungsgeschichte des Kopfes und des Blutgefässsystems von Ceratodus Forsteri. 2. Teil. Die epigenetischen Erwerbungen während der Stadien 39 bis 48. Zool. Forschungsreisen in Australien. 31. (Schluss-) Lief. Bd. I. Denkschr. d. med.-nat. Ges. Jena. Ceratodus. 7. (Schluss-) Lief. — 6) Johnson, Charles Eugène, The development of the prootic head somites and eye muscles in Chelydra serpentina. Amer. journ. of anat. Vol. XIV. No. 2. p. 119—186. Mit 24 Fig. — 7) Kranichfeld, Hermann, Einige Beobachtungen, welche die Annahme einer physiologischen Bedeutung der Schlundtaschen bei den Embryonen der höheren Wirbeltiere nahelegen. Anat. Hefte. Abt. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 150. (Bd. L. H. 1.) S. 1—97. Mit 2 Taf. u. 46 Fig. — 8) Mayhoff, Hugo, Zur Ontogenese des Kopfes der Plattfische. Zool. Anz. Bd. XLIII. No. 9. S. 389—404. — 9) Rex, H., Ueber die Anlage der Quintusmuskulatur der Lachmöve. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CX. H. 2. S. 151—252. Mit 4 Taf. u. 39 Fig. — 10) Shiino, Kotaro, Studien zur Kenntnis des Wirbeltierkopfes. 1. Das Chondrocranium von Crocodilus mit Berücksichtigung der Gehirnnerven und der Kopfgefässe. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 151. (Bd. L. H. 2.) S. 253—382. Mit 7 Taf. u. 33 Fig. (Referat siehe deskriptive Anatomie. III.) — 11) Della Valle, Paolo, L'apparato opercolare e la cavità peribranchiale nei Cordati 1. Lo sviluppo della regione nel Bufo vulgaris fino alla chiusura della cavità peribranchiale. Arch. zool. Ital. Vol. VII. p. 115—241. Mit 9 Taf. — 12) Derselbe, La differenziazione della regione endocavitaria e la determinazione della posizione dello spiracolo nello sviluppo delle larve decapitate di Anuri. Boll. soc. natural. Napoli. Vol. XXVI. (Ser. 2. Vol. VI.) p. 101—103. — 13) Derselbe, La differenziazione dell' area cutanea dell' arto anteriore degli Anuri nell' intorno della cavità peribranchiale. Nota prel. Ibidem. Vol. XXVI. (Ser. 1. Vol. VI.) Anno XXVII. p. 3—5.

Bender (1) bespricht in seinem zweiten Beitrag zur Entwickelung des Visceralskeletts der griechischen Schildkröte die Fragen der Entwickelung des Hyobranchialapparates und des Kehlkopfes. Der erstere wird von dem auf den Kieferbogen folgenden oralen Abschnitt des Visceralskelettes gebildet; er bleibt zeitlebens knorplig und nur das Ceratobranchiale I wandelt sich später in Knochen um. Der dritte Branchialbogen (V. Visceralbogen), der in aboraler Richtung auf den Hyobranchialapparat folgen müsste, ist bei der Entwickelung der Schildkröten anscheinend ausgefallen und gelangt überhaupt nicht mehr zur Anlage. Ob das Gleiche noch für einen weiteren Visceralbogen zwischen dem oralen Abschnitt des Visceralskelettes, dem Hyobranchialapparat und dem aboralen Teil des genannten Skelettes, der Kehlkopfanlage, gilt, dafür gab die Ontogenese keinen Anhaltspunkt.

Der aborale Abschnitt des Visceralskelettes der griechischen Schildkröte tritt in der gleichen Form auf wie auch bei anderen Reptilien und den Säugern, nämlich in Gestalt der sogenannten Arywülste; in diesen bleibt das ganze Bildungsmaterial lange Zeit ungeformt liegen. Aus diesen Blastemmassen der Arywülste gehen alle Teile des Kehlkopfes hervor, sowohl Skelett wie Muskulatur und Bandapparat. Es liegt also die gesamte Kehlkopfanlage im Blastemstadium völlig aboral vom Hyobranchialapparat.

Ein im Zusammenhang mit den Arywülsten vorübergehend auftretendes rudimentäres Bogenpaar kann als eine Wiederholung niederer Zustände in der Ontogenese der Schildkröten aufgefasst werden. Die Frage, auf welches Bogenpaar das Material der Arywülste zurückzuführen ist, konnte Verf. nicht entscheiden; es können jedoch nur Bögen vom 6. Visceralbogen an aboralwärts in Betracht kommen. Dagegen liess sich in allen Stadien die oralwärts gerichtete Wanderung der Kehlkopfanlage in der Ontogenese der Schildkröten nachweisen; das aborale Visceralbogenmaterial, aus dem die erste Kehlkopfanlage besteht, wandert in den Bereich des Hyobranchialapparates, also in den des oralen Visceralbogenmaterials.

Das fertige Kehlkopfskelett der griechischen Schildkröte besteht nur aus den Arytänoiden und dem Cricoid; die Differenzierung tritt erst nach Beendigung der Verlagerung ein: der Hyobranchialapparat besteht um diese Zeit bereits aus Jungknorpel. Zur Anlage von Procricoiden kommt es nicht; ebenso fehlt von Anfang an jede Andeutung einer Epiglottis; der Mangel eines



Thyreoids findet seine Erklärung darin, dass die diesem Skelettstück zu Grunde liegenden Visceralbögen eine anderweitige Verwendung finden; das vierte Visceralbogenpaar verbleibt in Gestalt der Ceratobranchialia II im Bereiche des Hyobranchialapparates, während das fünfte Paar ausgefallen ist.

Die Kehlkopfarterien der Schildkröten, die Art. hyoidea anterior und posterior lassen sich auf die ersten beiden Branchialarterien zurückführen; die von einem aboralen Branchialgefäss stammende Art. hyoidea postrema versorgt die Trachea.

Ein weiterer Beweis für die Ineinanderschiebung der beiden Abschnitte (des oralen und des aboralen) des Visceralskelettes und für die von Verf. angegebene Abkunft des Kehlkopfskelettes wird dadurch erbracht, dass der mehreren aboralen Branchialnerven entsprechende R. recurrens laryngei in anatomische Verbindung mit Zweigen der beiden ersten Branchialnerven, nämlich dem Ramus lingualis des Glossopharyngeus und dem R. laryngeus superior des Vagus tritt.

Die aus Constrictoren und Dilatatoren bestehende Muskulatur des Kehlkopfes lässt sich nur von den Kiemenmuskeln ableiten, welche ursprünglich zu dem in den Arywülsten lagernden Skelettmaterial gehören.

Zur morphologischen Beurteilung einer blastematösen, vorknorpligen oder knorpligen Skelettanlage hält es Verf. in erster Linie für nötig zu bestimmen, ob die Anlage primordialer Natur ist, also eine Stammesgeschichte besitzt, oder ob sie lediglich sekundärer Art ist. Die Entscheidung darüber wird nach Verf. allein durch die topographische Lagebeziehung erbracht, und zwar während eines Stadiums, welches eine klare Wiederholung primitiver Verhältnisse bildet und die Vergleichung mit ursprünglichen Zuständen erlaubt. Der Zeitpunkt des ersten Auftretens allein, Form und Einzelheiten der Histogenese an sich, wie z. B. die Anlage von Knorpelkernen, sind nach Verf. nicht maassgebend.

Edgeworth (2) veröffentlicht eine Untersuchung über die **Entwickelung der Morphologie der Mandibular- und Hyoidmuskulatur der Säugetiere.** Verf. geht bei seinen Untersuchungen von einem niederen Säugetier (Beuteltier) aus, von Dasypus viverrinus. Diese Form besitzt zur Zeit der Geburt noch sehr primitive Verhältnisse: sie hat nämlich nur zwei Kaumuskeln und ein Gelenk zwischen Amboss und Meckel'schem Knorpel. Erst nach der Geburt kommt es bei diesem Beutler zur Ausbildung typischer Säugetiermuskeln und des Säugetierkiefergelenkes zwischen Squamosum und Mandibula.

Von niederen Säugern wurde ausserdem Ornithorhynchus und Echidna, die beiden Vertreter der Monotremen, von Beuteltieren Didelphys aurita berücksichtigt, von höheren (placentaren) Säugetieren Kaninchen, Schwein, Seehund, eine andere Robbenart (Halichoerus) und mehrere Edentaten (Bradypus, Dasypus und Manis) untersucht.

Die vergleichende Untersuchung ergab, dass im Bereiche der Mandibularmuskulatur die Kaumuskeln der Säugetiere von zwei Anlagen abstammen, einer medialen und einer lateralen, bzw. von einer einzigen Anlage, die sich in die beiden genannten Teile sondert. Von der medialen Portion der Anlage stammen Pterygoideus internus, Tensor veli palatini und Tensor tympani; von der lateralen Temporalis, Masseter, Zygomaticomandibularis und Pterygoideus externus.

Was den Bereich der Hyoidmuskulatur anlangt, so zeigt sich beim Kaninchen und Schwein der Hauptsache nach der gleiche Entwickelungsmodus. Der vordere Bauch des Digastricus entsteht vom Intermandibularis aus und wächst medial beim Kaninchen, lateral beim Schwein gegen den ventralen Hyoidconstrictor hin; letzterer teilt sich wiederum in eine dorsale und eine ventrale Portion; die erstere zerfällt dann in den hinteren Digastricusbauch und den Jugulobranchialis; aus der ventralen Portion dagegen geht der Stylohyoideus hervor. Der Jugulobranchialis findet seine Insertion am ersten Branchialhorn, der Stylohyoideus am Basibranchiale. Der hintere Bauch des Digastricus wird sehnig.

Verf. zieht dann folgende allgemeine Schlüsse über die phyletische Abstammung der Mandibular- und Hyoidmuskulatur der Säugetiere: Vermutlich haben sich der Sphincter profundus, das Platysma und der Sphincter superficialis erst innerhalb der Säugetierreihe ausgebildet; die übrigen in der Hyoidgegend vorhandenen Muskeln sind von einem Levator hyoidei abzuleiten, der von der Aussenfläche der Ohrkapsel seinen Ursprung nahm und sich am oberen Teil des Hyoidbalkens inserierte, und von einem ventralen Constrictor oder Interhyoideus, der vom Hyoidbalken entsprang und in eine mediane Raphe überging.

Frazer (3) veröffentlicht eine embryologische Studie über die **Beziehungen des zweiten Visceralbogens und der zweiten Schlundtasche zur tubotympanischen Region.** Die wesentlichsten Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich dahin zusammenfassen, dass von Anfang an zweiter Schlundbogen und zweite -tasche im Boden des Recessus tubotympanicus gelegen sind. Ihre Ausschliessung von dessen Boden und Verlagerung nach dessen innerem Abschnitt ist das Resultat eines Vor- und Ueberwachungsprozesses seitens des drittens Bogens. Dadurch, dass sich Bogen wie Tasche in diesem Teil des Recessus erhalten, bilden sie sich zur Paukenhöhle um. Die Umgestaltung des weiteren inneren Abschnittes des Recessus zu der engen Tubalgegend vollzieht sich durch direkte Vereinigung der Massen des ersten und dritten Bogens, die wiederum eine Folge des starken Vorwachsens des letzteren ist. Die Stelle der zweiten Schlundtasche entspricht der Fossula rotunda oder dem Sinus tympani oder beiden; während die der ersten mit dem Recessus anterior von Troeltsch identisch ist.

Mit der **Entwickelung der Kopfnerven bei Fischen und Amphibien** beschäftigt sich **Goette** (4). Zunächst erörtert Verf. die Frage der Bildung des Kopfmesoderms, dessen Ursprung ein verschiedener ist, insofern als ein Teil des Kopfmesoderms ektodermalen Ursprungs ist. Diese vom Ektoderm stammenden Zuwächse des Kopfmesoderms, d. h. des ursprünglichen (Ento-)Mesoderms des Kopfes, nennt Verf. in Uebereinstimmung mit früheren Autoren „Ektomesoderm". Verf. untersuchte dessen Entwickelung bei Torpedo ocellata, Siredon pisciformis und Petromyzon fluviatilis. Dieser ektodermale Zuwachs des ursprünglichen Mesoderms hat nämlich direkte Beziehungen zum Kopfnervensystem; es entstehen ausser anderen Geweben und Organen nachweislich auch gewisse Ganglien und Nerven aus ihm.

Das Ektomesoderm von Torpedo erscheint schon bei ganz jungen Embryonen in Gestalt zackiger Vorsprünge an der Innenfläche eines verdickten breiten Ektodermstreifens, der sich in mittlerer Höhe über die

ganze Länge des Kopfes erstreckt; hier werden einzelne basale Zellen oder kleine Gruppen von Zellen des Ektoderms aus dessen epithelialem Verbande gelöst. Während es sich anfangs um einen ziemlich diffusen, fast garnicht lokalisierten Vorgang zu handeln scheint, lassen sich später gewisse Hauptherde der Einwanderung von Ektodermzellen namentlich im Bereiche des Vorderkopfes nachweisen, während in den hinteren Abschnitten der Kopfgegend erst die Bildung der Kiementaschen eine quere Zerlegung des Ektoderms veranlasst. Da dieses bei jüngeren Embryonen von der Ganglienleiste und den dorsalen Nervenanlagen völlig getrennt ist, lässt sich leicht nachweisen, dass das gesamte in der Umgebung der Augenblase gelegene und das später Vorder- und Mittelhirn umgebende Mesenchym ein ektodermales ist. Es geht im Gegensatz zu den Angaben früherer Untersucher kein Teil des Kopfmesoderms aus der Ganglienleiste oder den Nervenanlagen hervor; allerdings findet eine Ergänzung des ursprünglichen entomesodermalen Mesenchym des Kopfes durch Teile der Nervenanlagen statt, indem diese sich in Mesenchym auflösen; diesem Vorgang kommt jedoch nach Verf. eine ganz andere Bedeutung (s. u.) zu. Auch darf dieser nicht in dem Sinne gedeutet werden, dass durch die Aufnahme aufgelöster Nerventeile das Mesenchym nervöse Elemente zur Herstellung neuer Nerven gewänne. Was die gewebliche Ausbildung des Ektomesoderms der Selachier anlangt, so entstehen in seinem hinter dem Vagus liegenden Abschnitt mehrere Visceralganglien; auch dürfte wie bei Amphibien und Petromyzon das gesamte Visceralskelett aus dem Ektomesoderm hervorgehen.

Was das Ektomesoderm der Amphibien anlangt, so findet Verf. in der Kopfgegend von Siredon pisciformis jederseits vier getrennte nach innen eingewucherte Ektodermmassen, die dessen epibranchiale Anlagen darstellen; Verf. bezeichnet sie als Ektomesomeren; ihre von der Ganglienleiste unabhängige Entstehung ist gesichert. Die drei ersten Ektomesomeren zeigen in bezug auf ihr weiteres Schicksal ganz übereinstimmendes Verhalten; die dorsalen Abschnitte werden mesenchymatös, die ventralen bilden mit dem Entomesoderm zusammen die Anlage der Kiemenbögen (Mandibular-, Hyoid- und dritter Kiemenbogen); während die Muskulatur dieser aus dem Entomesoderm hervorgeht, bilden die ektomesodermalen Anteile das Skelett der Bögen. Das 4. Ektomesomer bildet den umfassendsten und vielseitigsten Abschnitt des Ektomesoderms von Siredon; es liegt in der Vagusregion, dessen Ganglion völlig unabhängig von diesem Ektomesomer ist. Dagegen gehen aus ihm folgende Bildungen hervor: 1. das Skelett aller in seinen Bereich fallender Visceralbögen, 2. aus seiner dorsalen Hälfte die selbständigen Anlagen der hinteren Visceralnerven, 3. aus seiner oberflächlichen Schicht dorsale Muskelzüge der epibranchialen Kiemen, 4. das alle diese Teile umgebende Mesenchym. Bei Petromyzon erfolgt die Loslösung des Ektomesoderms vom Ektoderm in der epibranchialen Region der Art, dass es sich in ebenso viel Portionen sondert als Visceralbögen vorhanden sind; die ventrale Ausbreitung dieses Ektomesoderms in den Bereich der Visceralbögen stellt die sogenannte Branchiodermis von Kupffer dar. Die nicht ganz regelmässige Ektodermverdickung, aus der das Ektomesoderm von Petromyzon durch Auswanderung entsteht, läuft nach dorsal und hinten in einen Wulst aus.

Was die Entwickelung der einzelnen Nerven des Kopfes anlangt, so zerfallen diese in bezug auf ihre Genese in zwei Hauptgruppen, in die centrogenen und in die peripherisch entstehenden Nerven; d. h. die ersteren sind nach dem Typus der dorsalen Rückenmarksnerven aus der Ganglienleiste hervorgehende Nerven, also gleichsam Spinalnerven des Kopfes; hierhin gehören Trigeminus, Facialis, Glossopharyngeus und Vagus im engeren Sinne. Zu den peripherischen, d. h. unabhängig vom Gehirn entstehenden Nerven gehört zunächst der, eine Sonderstellung allen anderen Nerven gegenüber einnehmende Sehnerv, ferner die ihrer Entwicklungsweise nach innig zusammengehörigen Olfactorius und Acusticus und die Augenmuskelnerven; eine zweite Kategorie der peripherisch sich entwickelnden Nerven stellen die hinteren Visceralnerven und die Seitennerven dar.

Der Olfactorius der Selachier entsteht aus mehreren knospenförmigen Auswüchsen des Riechepithels und aus ihrer Vereinigung zu einem gangliösen Körper; centripetal wachsend verbindet er sich mit dem Gehirn; ebenso erfolgt die Anlage der Nerven bei Amphibien vom Riechepithel aus, wenn es zunächst auch den Anschein hat, als läge ein anderes Verhalten vor wie bei Selachiern, da von irgendeiner selbständig zu nennenden Anlage des Olfactorius bei Amphibien überhaupt keine Rede sein kein. Aehnlich entsteht der Acusticus der Fische und Reptilien ohne Beteiligung anderer Anlagen aus einer Wucherung des Labyrinthepithels, die ein dem letzteren angeschlossenes Ganglion bildet. Eine vom Epithel ausgehende Differenzierung von getrennten, in das Ganglion vordringenden Nervensträngen konnte Verf. für Torpedo sicherstellen als Ausgangspunkt zur Bildung der einzelnen Acusticusäste; für Siredon liess sich der gleiche Vorgang als höchst wahrscheinlich bezeichnen. Erst sekundär kommt es zu einer Verbindung des Acusticus mit dem Facialis, die aber an der genetischen Selbständigkeit beider Nerven nichts ändert.

Was die spinalen, occipitalen und visceralen Nerven des Kopfes der Amphibien und Fische anlangt, so haben diese drei Gruppen von Nerven einen durchaus verschiedenen Ursprung. Zunächst gibt es fünf genetisch echte und vollkommene Spinalganglien am Kopfe der Fische und Amphibien: 1. Ganglion ophthalmicum (= Ganglion trigemini I), 2. Ganglion mandibulare (= Ganglion trigemini II), 3. Ganglion faciale, 4. Ganglion glossopharyngeum, 5. Ganglion vagi s. str. Mit diesen treten als nicht centrogene, sondern peripherisch entstandene Nerven samt ihren Ganglien folgende in Verbindung: die vorderen und die hinteren Lateralnerven, der Acusticus und die hinter dem ursprünglichen Vagus befindlichen occipitalen Visceralnerven. Die Untersuchung von Petromyzon ergab, dass in dem Vaguskomplex, dem sich schliesslich noch der Glossopharyngeus anschliesst, dreierlei verschiedene Nervenanlagen vereint sind, nämlich drei centrogene Spinalnerven (Glossopharyngeus, Vagus, erster Spinalnerv des Rumpfes), eine ektodermale Lateralnervenanlage und fünf ektodermale Visceralganglien.

Auf die Ergebnisse der sehr spezialisierten Untersuchung über die Entwickelung der einzelnen Kopfnerven der Amphibien und Fische kann hier nicht eingegangen werden, hier seien nur die allgemeinen Resultate, die sich aus der Untersuchung der einzelnen Klassen und Species ergeben haben, mitgeteilt. Was die Entwickelung der Augenmukelnerven anlangt,



so entstehen deren Nervenfasern von geweblich indifferenten Bildungszellen aus; sie bilden sich zuerst in den distalen Abschnitten der Anlage aus und wachsen von dort centripetal ins Gehirn, wo sie sich erst gegen den Abschluss ihrer Entwickelung hin mit Ganglienzellen verbinden. Die Nervenfasern der Augenmuskelnerven differenzieren sich unabhängig von irgendwelchen Neuroblasten innerhalb des syncytialen Plasmas der Gesamtanlage. Wenn die Aussonderung der Nervenfasern in den syncytialen Zellsträngen zustande kommt, wird der Rest der Substanz dieser zu Hüllbildungen für die einzelnen Fasern bestimmt; das kernhaltige Zellplasma verwandelt sich in das Neurilemm, die helle Substanz in die Myelinscheiden. Es liefern also die syncytialen Anlagen der Augenmuskelnerven die gemeinsame substantielle Unterlage sowohl für die Nervenfasern wie für ihre Hüllen.

Die ganglіösen Anlagen des Lateralis, Vagus und der Visceralganglien verschmelzen zuerst syncytial; aus diesen Syncytien sondern sich dann erstlich die Nerven, zweitens die neugebildeten Ganglienzellbildner, drittens das interstitielle Hüllgewebe. Die Ganglienzellen sind nach dem Verf. überhaupt sekundäre Bildungen der embryonalen ganglіösen Anlagen, und ihre Verbindung mit den zum Teil schon vorher gebildeten Nervenfasern ist erst recht ein sekundärer Vorgang. Die Bildung der Ganglienzellen aus syncytialen Anlagen gilt für alle Ganglien, die man im Verlaufe sensibler oder motorischer Nerven antrifft. Die Nervenfasern des Lateralnerven verhalten sich genetisch genau so wie die Augenmuskelnerven, d. h. sie entwickeln sich unabhängig von irgendwelchen Neuroblasten innerhalb des syncytialen Plasmas der Anlage; mit den Ganglienzellen treten sie erst nachträglich in Verbindung; ähnlich verhält sich der Acusticus. Im grossen und ganzen betrachtet ist das Bildungsmaterial für die Kopfnerven der Amphibien und Fische ein sehr verschiedenes; bald sind es, wie bei Olfactorius, Acusticus und Lateralis Zellen der Sinnesorgananlagen oder solche des einfachen Ektoderms wie beim Lateralis oder des Medullarrohres (Opticus, spinale Sinnesnerven, Muskelnerven) oder schliesslich solche des ektomesodermalen oder entomesodermalen Mesenchyms (Augenmuskelnerven, occipitale Visceralnerven). Das gleiche Bild der Verschiedenheit zeigen die Erzeugnisse der verschiedenen oben genannten Bildungszellen; diese sind bald nur Nerven (Olfactorius, Opticus und die meisten Augenmuskelnerven), bald Nerven und Ganglienzellen (Acusticus, Lateral-, Spinal- und Visceralganglien, Oculomotorius). Ferner weist Verf. nach, dass die Nervenfasern der meisten Kopfnerven ganz bestimmt nicht als Zellenfortsätze, sondern als Differenzierungen innerhalb der zelligen Anlage intracellulär entstehen; und sind nur bei wenigen, wie dem Opticus und den spinalen Muskelnerven der Art, dass wahrscheinlich oder möglicherweise Ganglienzellen als Ausgangspunkte dieser Differenzierung in Frage kommen. „Es gibt eben keine für die Kopfnerven bestimmten spezifischen Neuroblasten."

Das allgemeinste Ergebnis seiner Untersuchungen fasst Verf. mit folgenden Worten zusammen: „Es gibt keine präformierten Nervenbildner, sondern das Bildungsmaterial der Nerven wird erst durch äussere Einflüsse zu seiner Histiogenese und topographischen Aenderung bestimmt. Die Ursachen der Nervenbildung sind: 1. die aktiv histiogenetisch wirkende Reizleitung, 2. die formal wirkenden morphologischen Bedingungen des Nervenverlaufes — beide von Anfang an untrennbar vereinigt."

Johnson (6) untersuchte das Verhalten der prootischen Kopfsomiten und die Entwickelung der Augenmuskeln bei einer amerikanischen Schildkröte (Chrysemys serpentina). Verf. findet prootische Somiten, und zwar drei Paare solcher bei Embryonen von 3,5 bis 11 mm Länge. Was ihre Entwicklung anlangt, so ist das erste Paar entodermalen Ursprungs und entwickelt sich aus der anterolateralen Wand des Vorderarms in Gestalt eines Auswuchses; dieser schnürt sich von der Darmwand ab und erhält eine Höhlung, so dass der Somit die Gestalt eines dünnwandigen Bläschens bekommt. Seine stärkste Ausbildung zeigt dieses bei Embryonen von 9 mm Länge. Aus dem gleichen Bezirk der Vorderdarmwand, aus dem der erste Somit seinen Ursprung nimmt, entwickelt sich auch später ein dickwandiger epithelialer Körper mit einem schlitzförmigen Lumen, die Prächordalplatte; diese besitzt lateralwärts eine Verbindung mit dem ersten Somiten mittels eines schlanken Stieles. In der hinteren Wand dieser Platte endet das vordere Ende der Chorda dorsalis. Vom ersten Kopfsomiten nimmt die Gruppe der Oculomotoriusmuskulatur ihren Ursprung (Obliquus inferior, Rectus inferior, Rectus medialis). Zweiter und dritter Kopfsomit entstehen aus dem dorsalen Kopfmesoderm, und zwar der zweite zur Seite des Neuralrohres an der Stelle, wo später das Trigeminusganglion entsteht. Auch er bildet wie der erste ein dünnwandiges Bläschen, jedoch können ein bis zwei kleinere sekundäre Bläschen hinzukommen; seine stärkste Ausbildung zeigt das zweite Kopfsomitenpaar bereits in einem Stadium von 5 mm Länge. Aus ihnen bildet sich jederseits eine mesenchymale Zellmasse, von der der Musculus obliquus superior seinen Ursprung nimmt. In ähnlicher Weise wie der zweite Somit bildet sich der dritte aus dem dorsalen Kopfmesoderm an der ventrolateralen Seite des Hinterhirns, zwischen dem Acusticofacialis und dem Trigeminusganglion. Während der Somit bei Embryonen von 3,5 mm noch eine einheitliche hohle Masse darstellt, teilt er sich später in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt, von denen ersterer sich zu einem dünnwandigen Bläschen umbildet, während der vordere Teil des Somiten dickwandiger bleibt und nur eine kleine Lichtung umschliesst. Aus dem vorderen Teil des Somiten geht die Anlage des Musculus rectus lateralis hervor, aus dem hinteren die des Musculus retractor bulbi.

B. Organentwickelung.

14) Adloff, P., Probleme der Gebissentwickelung. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 2. S. 433—448. Mit 1 Fig. — 15) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte des Cervidengebisses, ein Beitrag zur Frage der prälaktealen Dentition. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 13 u. 14. S. 359—366. Mit 15 Fig. — 16) Aichel, Otto, Die normale Entwickelung der Schuppe des Hinterhauptbeines, die Entstehung der „Inkabein" genannten Anomalie der Schuppe und die kausale Grundlage für die typischen Einschnitte an der Schuppe. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 2. S. 130—168. Mit 51 Fig. — 17) Bailleul, L. C., Développement et valeur du 1er métacarpien. Bull. mém. soc. anat. Paris. Année LXXXIX. No. 1. p. 34—40. Mit 6 Fig. — 18) Bardeen, C. R., The critical period in the development of the intestines. Amer. journ. of anat. Vol. XVI. No. 4. p. 427—446. Mit Fig. — 19) Boeckh, Rudolf, Die Entwickelung der Säugerlunge. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 3. S. 415—448. Mit 1 Taf.

u. 6 Fig. — 20) Bogoljubsky, S., Brustbein- und Schultergürtelentwickelung bei einigen Lacertilien. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CX. H. 4. S. 620—666. Mit 5 Taf. — 21) Bolk, L., Odontologische Studien 2. Die Morphogenie der Primatenzähne. Eine weitere Begründung und Ausarbeitung der Dimertheorie. Jena. VIII u. 181 Ss. 8. Mit 3 Taf. u. 61 Fig. — 22) Braus, H., Ueber die Entstehung der Kiemen, ein Beitrag zur Homologiefrage. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. (Festschr. f. G. Schwalbe.) S. 65—72. Mit 1 Taf. — 23) Bremer, John Lewis, The earliest bloodvessels in man. The Amer. journ. of anat. Vol. XVI. No. 4. p. 447—476. Mit 11 Fig. — 24) Bromann, Ivar, Ueber das Schicksal der Vasa vitellina bei den Säugetieren. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1913. Bd. XXI. S. 99—142. Mit 8 Fig. — 25) Brookover, Charles, The development of the olfactory nerve and its associated ganglion in Lepidosteus. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 2. p. 113—130. Mit 17 Fig. — 26) Bruni, Angelo Cesare, Sullo sviluppo del lobo ghiandolare dell' ipofisi negli amnioti. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 4—6. S. 129—237. Mit 5 Taf. u. 5 Fig. — 27) Derselbe, Intorno ai rapporti fra le tasche di Rathke e di Seessel durante lo sviluppo dell' ipofisi. Giorn. accad. med. Torino. 1913. Anno LXXVI. No. 9 u. 10. p. 304 —314. — 28) Burlend, The pronephros of Scyllium canicula. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontogenie. Bd. XXXVII. H. 2. S. 223—266. Mit 8 Taf. u. 7 Fig. — 29) de Burlet, H. M., Zur Entwickelungsgeschichte des Walschädels. 3. Das Primordialcranium eines Embryo von Balaenoptera rostrata (105 mm). Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLIX. H. 1. S. 119—178. Mit 2 Taf. u. 33 Fig. — 30) Chappellier, Albert, Persistance et développement des organes génitaux droits chez les femelles adultes des oiseaux. (Une cane [Anas boschas var. dom. ♀] avec deux ovaires et deux oviductes fonctionnels.) Bull. scientif. de la France et de la Belgique. Sér. 7. T. XLVII. F. 4. p. 361—376. Mit 1 Taf. — 31) Christ, Joseph, Zur Morphogenese der Zapfenzähne. Vorläufige Mitteilung. Ergebn. d. ges. Zahnheilk. Jahrg. IV. H. 2. S. 134—138. Mit 1 Fig. — 32) Coghill, G. E., Correlated anatomical and physiological studies of the growth of the nervous system of amphibia. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 2. p. 161—233. Mit 60 Fig. — 33) Druault, A., Développement de l'appareil suspenseur du cristallin chez l'homme et la souris. Arch. d. ophthalmol. T. XXXIV. No. 1. p. 1—23. Mit 13 Fig. — 34) Fechter, Fritz, Untersuchungen über die Haarentwickelung an Pferdeföten. Diss. vet.-med. Giessen. 8. — 35) Firket, Jean, Recherches sur l'organogenèse des glandes sexuelles chez les oiseaux. Arch. de biol. T. XXIX. F. 2. p. 201—351. Mit 3 Fig. — 36) Derselbe, Dasselbe. (Note prélim.) Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 15 u. 16. S. 413—425. — 37) Fleischmann, A., Die Lungen der Wirbeltiere. Morphogenetische Studien. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 3. p. 411—413. — 38) Frets, G. P., Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Embryologie der Nase der Primaten. 3. Die Regio ethmoidalis des Primordialcraniums mit Deckknochen von einigen Catarrhinen, Prosimien und dem Menschen. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 2. S. 239 bis 279. Mit 1 Taf. u. 55 Fig. — 39) Freund, L., Ueber die Skelettentwickelung bei den Sirenen. Verh. Ges. deutscher Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 1. Hälfte. S. 706. — 40) Fuchs, H. L., Zur Entwickelungsgeschichte der Zahnform und deren Anwendung auf das Primatengebiss. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXXII. H. 1. S. 24—44. — 41) Fürst, Carl M., Ueber die Entwickelung und Reduktion der Fibula beim Rinde. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. (Festschr. f. G. Schwalbe.) S. 93—110. Mit 3 Taf. — 42) Giacomini, Ercole, Sullo sviluppo dell' organo di Jacobson (organo vomero-nasale) e della ghiandola nasale laterale in embrioni e feti di Muletia (Tatusia, Dasypus) novemcincta. Rendic. accad. sc. istit. Bologna in: Boll. d. sc. med. 1913. Anno LXXXVII. Ser. 9. Vol. I. F. 10. p. 580—584. — 43) Hafferl, Ueber die Entwickelung der Kopfgefässe bei Tarsius spectrum. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. (Verh. Anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck.) S. 155 u. 156. — 44) Haller, B., Ueber die Abstammung der Ossa supracleithralia von der Epidermis bei der Forelle. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. H. 3 u. 4. S. 446—452. Mit 1 Taf. — 45) Hartmann, A., Die Entwickelung der Thymus beim Kaninchen. Ebendas. Bd. LXXXVI. Abt. 1. S. 69—192. Mit 2 Taf. u. 13 Fig. — 46) Hasselwander, A., Ueber die Entwickelung des Processus posterior tali und des Os trigonum tarsi. Zeitschr. f. Morph. u. Anthr. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 553—577. Mit 1 Taf. — 47) Heilmann, P., Die Entwickelung der Reptillungen. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 3. S. 483—512. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 48) Henneberg, B., Beitrag zur Entwickelung der äusseren Genitalorgane beim Säuger. 1. Teil. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 152. (Bd. L. H. 3.) S. 423—497. Mit 2 Taf. — 49) Herrmann, Theodor. Das Gewicht der Neugeborenen-Milz. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 11 u. 12. S. 325—331. — 50) v. Hoffmann, Lotar, Die Entwickelung der Kopfarterien beim Schwein. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. 85. Versamml. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 970—972. — 51) Derselbe, Dasselbe. Gegenbaur's Jahrb. Bd. XLIII. H. 4. S. 645 bis 672. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 52) Holmdahl, Zur Entwickelungsgeschichte des menschlichen Rectums. Anatom. Hefte. Abteil. 1. Arb. aus anatom. Instit. H. 153. (Bd. LI. H. 1.) S. 229—265. Mit 17 Fig. — 53) Hoven, Henri, Histogenèse du testicule des mammifères. Anat. Anz. Bd. XLVII. H. 3 u. 4. p. 90—109. Mit 7 Fig. — 54) Huber, Carl and Stacy R. Guild, Observations on the histogenes of protoplasmatic processes and of collaterals, terminating in end bulbs, of the neurones of peripheral sensory ganglia. Anat. record. 1913. Vol. VII. No. 10. p. 331 bis 352. Mit 54 Fig. — 55) Huntington, Geo. S., The genetic relations of lymphatic and haemal vascular channels in the embryos of amniotes. Ebendas. Vol. VIII. No. 2. Proc. american assoc. of anat. 1913. — 56) Jona, Anita, Sullo sviluppo del sistema interrenale e del sistema chromaffine negli anfibia anuri. Arch. ital. d. anat. e di embriolog. Vol. XII. F. 3. p. 311—348. Mit 9 Taf. — 57) Johnson, Franklin Paradise, A case of atresia ani in a human embryo of 26 mm. Anat. record. Vol. VIII. No. 6. p. 349 bis 353. Mit 1 Fig. — 58) Derselbe, The development of the rectum in the human embryo. American journ. of anat. Vol. XVI. No. 1. p. 1—57. Mit 25 Fig. — 59) Jones, Frederic Wood, The lower ends of the Wolfian ducts in a female pig embryo. Journ. of anat. a. physiol. Vol. XLVIII. P. 3. p. 268—273. Mit 8 Fig. — 60) Karl, Hans, Die Entwickelung des Magens beim Schafe (Ovis aries). Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLIX. H. 2. S. 311—352. Mit 2 Taf. u. 57 Fig. — 61) Keiser, W., Untersuchungen über die erste Anlage des Herzens, der beiden Längsgefässstämme und des Blutes bei Embryonen von Petromyzon planeri. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. LI. H. 4. S. 579—626. Mit 5 Taf. u. 30 Fig. — 62) De Kervily, Michel, La membrane basale des bronches chez l'embryon et le foetus de l'homme. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année L. No. 1. p. 75—80. — 63) Derselbe, Dasselbe (Développement et structure). (Fin.) Ibidem. Année L. No. 2. p. 205—224. — 64) Kükenthal, W., Zur Entstehung des Gebisses des Dugong, ein Beitrag zur Lösung der Frage nach dem Ursprunge der Säugetierzähne. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 23 u. 24. S. 561—577. Mit 11 Fig. — 65) Derselbe, Untersuchungen an Walen. 2. Teil. Jenaische

Zeitschr. f. Naturw. Bd. LI. H. 1. S. 1—122. Mit 3 Taf. u. 24 Fig. — 66) Kuntz, Albert, Further studies on the developement of the cranial sympathetic ganglia. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 3. p. 235—267. Mit 4 Taf. — 67) De Laet, Maurice, Étude sur quelques phases du développement de la muqueuse gastrique. Arch. de biol. T. XXIV. F. 2. p. 353—387. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 68) Laguesse, E., Sur le tissu conjonctif du cordon ombilical de la torpille. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 16. p. 800 u. 801. — 69) Landacre, F. L., Embryonic cerebral ganglia and the doctrine of nerve components. Sammelref. Folia neuro-biol. Bd. VIII. No. 6. S. 601 bis 613. Mit 4 Fig. — 70) Landsberger, Richard, Der Einfluss der Zähne auf die Entwickelung der Nase. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 1. S. 1—8. Mit 9 Fig. — 71) Larsell, Olof, De development of recurrent bronchi and of airsacs of the lung in the chick. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 19. S. 481—496. Mit 10 Fig. — 72) v. Lemešić, Marie u. Eugen Kolisko, Fälle von unvollständiger Drehung der Nabelschleife (Linkslagerung des Dickdarmes). Anat. Hefte. Abt. 1. H. 151. (Bd. L. H. 2.) S. 383—411. Mit 4 Fig. — 73) Leplat, Georges, Localisation des premières ébauches oculaires chez lez vertébrés. Pathogénie de la cyclopie. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 11 u. 12. S. 280—289. Mit 8 Fig. — 74) Lešer, Otakar, Ueber die Entwickelung der Form des menschlichen Auges. Rev. d. böhm. Med. Jahrg. V. H. 3. S. 53 bis 74. Mit 20 Fig. — 75) Levi, Giuseppe, Ulteriori studi sullo sviluppo delle cellule visive negli anuri. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 6 u. 7. p. 192—199. Mit 2 Fig. — 76) Lustig, H., Zur Entwickelungsgeschichte der Mamma beim Menschen. Verh. Ges. Deutscher Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 973 u. 974. — 77) Mc Clure, Charles F. W., The development of the lymphatic system in the trout. Proc. american assoc. of anatomists, 13 Sess. Philadelphia, Dec. 29, 1913. 4 Ss. Anat. rec. Vol. VIII. No. 2. — 78) Makuschok, M., Zur Frage der phylogenetischen Entwickelung der Lungen bei den Wirbeltieren. Vorl. Mitt. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 11 u. 12. S. 293—309. Mit 9 Fig. — 79) Derselbe Dasselbe. Ebendas. Bd. XLVI. No. 19. S. 497—514. Mit 8 Fig. — 80) Mantel, Richard, Die Entwickelung derVogellunge. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 3. S. 449—482. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 81) Masloff, M. S., Zur Frage über die Entwickelung der grossen Gefässe (der Aorta und der Art. brachialis) beim menschlichen Embryo. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXIV. Abt. 1. H. 3 u. 4. S. 351—368. Mit 1 Taf. — 82) Mayer, A., Fr. Rathery, G. Schaeffer et E. F. Terroine, La formation du „foie gros" au cours du gavage de l'oie. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 11. p. 494—498. Mit 1 Taf. 83) Meyer, Arthur William, Retrogressive changes in the fetal vessels and the suspensory ligament of the liver. Amer. journ. of anat. Vol. XVI. No. 4. p. 477 bis 521. Mit 26 Fig. — 84) Michl, Eduard, Ueber die Invagination des Oesophagus mit Prolaps des Magens bei Anuren. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 4 u. 6. S. 313—318. Mit 3 Fig. — 85) Mobilio, Camillo, Mancanza del foro lacrimale inferiore nel maiale e cinghiale e del canale lacrimale superiore nella lepre. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 4. p. 94—100. Mit 2 Fig. — 86) Morris, Margaret, The behavior of the chromation in hybrids between Fundulus and Ctenolabrus. Journ. of exper. zool. Vol. XVI. No. 4. p. 501—521. Mit 36 Fig. — 87) Nageotte, J., Stratigraphie de la peau, reseau intraprotoplasmique du syncytium limitant du derme et fibres suturales dans la queue du têtard de la grenouille. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 21. p. 80—89. Mit 5 Fig. — 88) Derselbe, Note sur une formation sous-basale de la peau du têtard de grenouille. Ibidem. T. LXXVI. No. 19. p. 869—873. Mit 6 Fig. — 89) Derselbe, Histologie comparée de la peau des têtards d'anoures. Ibidem. T. LXXVII. No. 25. p. 323—328. Mit 4 Fig. — 90) Neumayer, Ueber den Schluss der sekundären Medullarfurche und die Genese der Neuralleiste. Verh. d. anat. Gesellsch. 27. Vers. Greifswald 1913. Mit 9 Fig. — 91) Nicolai, Vittorio, Sviluppo dei seni annessi alla cavità nasale. Arch. ital. otol., rinol. e laringol. Vol. XXIV. F. 2. p. 89—103. Mit Fig. — 92) Ottow, B., Zur Embryologie der Ureterenverdoppelung und die Bedeutung der letzteren für die Pathologie der Niere. Zeitschr. f. gynäkol. Urol. Bd. V. H. 1. S. 5—29. Mit 3 Fig. — 93) Pabst, Hubert, Entwickelung des Genitalapparates von Arion empiricorum Fér. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 465—508. Mit 4 Taf. u. 2 Fig. — 94) Pantel, J., Recherches sur les diptères à la larves entomobies. 2. Les enveloppes de l'oeuf avec leurs dépendances, les dégâts indirects du paratismo. La cellule. T. XXIX. F. 1. p. 1—289. Mit 7 Taf. — 95) Pedaschenko, D., Die Entwickelung der Augenmuskelnerven. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 6 u. 7. S. 145—180. Mit 9 Fig. — 96) Pensa, Antonio, Osservazioni sullo sviluppo della mandibola nell' uomo: Nota prev. Bull. soc. med.-chir. Pavia 1913. Anno XXVI. No. 2. p. 127—131. — 97) Pepere, Alberto, Su la esistenza di un tessuto parotiroideo transitorio fetale nell' uomo. Not. riass. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XL. H. 2. p. 259—278. Mit 1 Taf. — 98) Perovic, D., Die Entwickelung des häutigen Labyrinthes von Emys lutaria. Verh. d. Ges. deutscher Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 974 bis 975. — 99) Peter, Karl, Die Entwickelung der Papilla palatina beim Menschen. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 3 u. 4. S. 33—50. — 100) Prein, Fritz, Die Entwickelung des vorderen Extremitätenskelettes beim Haushuhn. Inaug.-Diss. Rostock. 8. — 101) Prenant, A., Rôle des cils dans la genèse des tissus dentaires. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 24. p. 251—252. — 102) Quénu, E., Observation d'abscence congénitale du vagin. Bull. et mém. soc. chir. Paris. T. XL. No. 27. p. 963—965. — 103) Ruffini, Angelo, L' origine, la sede e le differenziazoni dell' abbozzo del sangue e dei vasi sanguigni nel blastoderma di pollo. Bios, riv. di biol. sper. e gen. 1913. Vol. I. F. 1. p. 6—21. Mit Fig. — 104) Sabin, Florence R., Der Ursprung und die Entwickelung des Lymphgefässsystems. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1913. Bd. XXI. S. 1—98. Mit 19 Fig. — 105) Sato, Shiro, Ueber die Entwickelung der Atrioventricularklappe und der Pars membranacea unter Berücksichtigung zugehöriger Herzmissbildungen. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 151 (Bd. L, H. 2). S. 193—251. Mit 13 Fig. — 106) Schmüdderich, Johannes, Beiträge zur Kenntnis der Zahnentwickelung bei der Kreuzotter (Pelias berus Merr.). Morphol. Arb. a. d. anatom. Inst. d. Univ. Münster. Bd. II. H. 4. S. 273—321. Mit 2 Taf. u. 24 Fig. — 107) Schütz, Hans, Einige Fälle von Entwickelungsanomalie der Vena cava superior. (Persistenz des linken Ductus Cuvieri). Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. XXVI. H. 1. S. 35—45. Mit 8 Fig. — 108) Sicher, Harry, Die Entwickelung des sekundären Gaumens beim Menschen. Anat. Anz. Bd. XLVII. H. 20. S. 513—523 u. H. 21. S. 545 bis 562. Mit 9 Abb. — 109) Shmith, Lucy, Wright, The origin and development of the Columella auris in Chrysemys marginata. Ebendas. Bd. XLVI. p. 547 bis 560. Mit 9 Fig. — 110) Smith, P. G., Some features in the development of the central nervous system of Desmognathus fusca. Journ. of morphol. Vol. XXV. F. 3. p. 511—541. Mit 58 Fig. — 111) Stamm, R. H., Ueber den Bau und die Entwickelung der Seitendrüse der Waldspitzmaus (Sorex vulgaris L.). Köbenhavn. 24 Ss. 4. Aus Minedskrift for Japetus Steenstrup. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 112) Stefanescu, Sabba, Sur



l'origine des lames cunéiformes des molaires d'éléphants. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 14. p. 1043 bis 1045. — 113) Stein, Marianne, Anatomische Untersuchungen über zwei Fälle von Perückenbildung beim Reh. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 1. S. 163—175. Mit 4 Fig. — 114) Tandler, J. und Fleissig, Zur Entwickelung des Tarsiusgehirns. Verh. d. Ges. deutscher Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 967—970. — 115) Thompson, Peter, The development of the Lobus quadratus of the liver, with special reference to an unusual anomaly of this lobe in the adult. Journ. of anat. a. physiol. Vol. XLVIII. P. 3. p. 222—237. Mit 10 Fig. — 116) Torrigiani, Camillo Arturo, Lo sviluppo delle cavità accessorie delle fosse nasali nell' uomo. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. XII. F. 2. p. 153—253. Mit 10 Taf. u. 6 Fig. — 117) Valenti, Giulio, L'origine delle coste nel Gongylus ocellatus. R. accad. sc. istit. Bologna in: Boll. soc. med. 1913. Anno LXXXIV. Ser. 9. Vol. I. F. 7. p. 441—443. — 118) Vallois, H. et Ch. Bennejeant, Le développement du canal dentaire inférieur et la vascularisation des dents de la mâchoire inférieure aux différents âges. Bull. et mém. soc. d'anthropol. Paris. Sér. 6. T. IV. F. 5. p. 568 bis 584. Mit 9 Fig. — 119) Villandre, Plexus hypogastrique et son ganglion chez l'embryon humain, avant la fin du troisième mois. Ann. de gynécol. et d'obstétr. Année XLI. p. 107—114. Mit 6 Fig. — 120) Wassjutotschkin, Artemy, Untersuchungen über die Histogenese der Thymus. 2. Ueber die myoiden Elemente der Thymus im Zusammenhange mit degenerativen Veränderungen der Muskelfaser. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 22 u. 23. S. 577—600. Mit 3 Taf. u. 12 Fig. — 121) Weber, A., L'origine des poumons chez les insectivores. Bibliogr. anat. T. XXIV. F. 3. p. 143 bis 145. Mit 3 Fig. — 122) Wenig, Jaromir, Studien über die Entwickelung des Herzens der Wirbeltiere. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 2. S. 281 bis 342. Mit 2 Taf. u. 27 Fig. — 123) West, Randolph, The origin and early development of the posterior lymph heart in the chick. Anat. rec. Vol. VIII. No. 2. Proc. amer. assoc. of anat. 1913. — 124) Wichmann, S. E., Le développement des appendices du ligament large et leurs rapports avec l'évolution phylogénétique des canaux de Müller. Arch. de biol. T. XXIX. F. 3. p. 389—499. Mit 3 Taf. u. 10. Fig. — 125) Derselbe, Ueber das Epithel der Anhangsgebilde des Ligamentum latum. Arch. f. Gynäkol. Bd. CII. H. 1. 20 Ss. Mit 1 Taf. — 126) Witschi, Emil, Experimentelle Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Keimdrüsen von Rana temporaria. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 2. S. 9—113. Mit 6 Taf. u. 5 Fig. — 127) Zietzschmann, Otto, Morphologie, Genese und Bedeutung von Kastanie und Sporn der Equiden. Zürich. 20 Ss. 8. Aus: Festschrift d. Dozenten d. Univ. Zürich.

Bogoljubsky (20) untersuchte die Brustbein- und Schultergürtelentwickelung bei einigen Lacertiliern. Bei der Gattung Lacerta geht die Anlage des Sternum ontogenetisch selbständig ohne jegliche Beteiligung seitens der Rippen vor sich; die mesenchymatöse Anlage zeigt sich in Gestalt zweier paariger Streifen von dreieckiger Form; diese liegen zu beiden Seiten des Embryo den distalen Enden der ersten und zweiten Rippe gegenüber; es erscheint die Sternalanlage später als die der Bestandteile des Schultergürtels.

Die Vereinigung der Sternalanlage mit den Brustrippen vollzieht sich in regelmässiger Reihenfolge, mit der ersten Rippe beginnend; dabei liefern die Sternalstreifen selbst je nach dem Grade ihrer Entwicklung Fortsätze gegen die dritte, vierte und fünfte Rippe.

Nach Befestigung der fünf Rippenpaare geht die Vereinigung der beiden Sternalstreifen unter sich vor sich und zwar in der Weise, dass die vorderen und hinteren Abschnitte der Anlage gleichzeitig zur Vereinigung kommen und erst später — wenn auch unmittelbar anschliessend — sich die so entstandene Höhlung mit Knorpel und Mesenchym überzieht. Durch Resorption dieses Gewebes bildet sich dann die Brustbeinfontanelle nach definitiver Vereinigung der beiden streifenförmigen Anlagen.

Die Anlage des Schultergürtels folgt der des Stylopodiums nach. In frühen Entwickelungsstadien zeigt sich jederseits die Anlage des Schultergürtels als ein einheitliches bindegewebiges Blatt für die Pars scapularis, Pars coracoidea und z. T. auch die Pars clavicularis. Daraus sondert sich recht frühzeitig der craniale Teil des Gürtels, indem er sich unvermittelt der embryonalen Epidermis anschmiegt und sich vom übrigen Abschnitt des Gürtels abtrennt, mit dem er nur noch an seinem proximalen Ende in Verbindung bleibt.

Indem die embryonal-bindegewebige Anlage sich von der Haut entfernt, verknöchert sie direkt ohne knorpliges Vorstadium und bildet die Clavicula. Im Verlaufe der weiteren Entwicklung bildet die ursprünglich einheitliche Pars coracoidea durch Resorption von zunächst Mesenchym, dann aber auch Knorpel die fensterartigen Fontanellen I und II; d. h. es bildet sich ein Sphenodonstadium aus. Es sind daher Praescapula, Procoracoideum und Epicoracoideum sekundäre Bildungen der Partes coracoideae. Die Interclaviculae entstehen in Gestalt von kaudal gerichteten Auswüchsen der medialen Hälften der Schlüsselbeinanlagen. Die Membran zwischen Clavicula und Interclavicula stellt nichts anderes dar als die Fontanellen der letzteren; es lässt sich also in der Entwickelung der Eidechsen ein rhomboideales Stadium konstatieren.

Bei Anguis entwickelt sich der Sternalstreifen ohne jede Beteiligung seitens der Rippen; bei der Anlage von Scapula und Coracoid liess sich ein kontinuierliches Stadium nicht ermitteln, dagegen liess sich bei der Entwickelung der Interclavicula ein T-förmiges Stadium feststellen. Bei der Entwickelung des bei der Blindschleiche rudimentären Gürtels machen sich Störungen in der Regelmässigkeit des Bildungsprozesses bemerkbar. Bei Ascalobates zeigten sich gegenüber dem Entwicklungsmodus der Lacertilier nur die Unterschiede, dass die Vereinigung der Sternalstreifen mit den Rippen noch früher erfolgt; desgleichen beginnt die Ausbildung der Fontanellen auf einem früheren Stadium.

Bruni (26) untersuchte die Entwickelung des Drüsenlappens der Hypophyse bei den Amnioten. An dessen erster Anlage beteiligen sich ausser dem ektodermalen Hauptanteil, der Rathke'schen Tasche, noch weitere, und zwar solche unzweifelhaft entodermaler Abkunft, die vom kranialen Ende des Kopfdarms ausgehen; es sind das 1. die Seessel'sche Tasche, ein Ueberrest des Scheitels des Kopfdarms, die in dieser Gestalt unmittelbar vor dem Durchbruch der Rachenhaut erscheint; 2. das Diverticulum medium, eine zwischen Rathke'scher und Seessel'scher Tasche gelegene Bildung, die ursprünglich mit den Prämandibularhöhlen zusammenzuhängen scheint; 3. eine solide Knospe, die von der Spitze der Seessel'schen Tasche ausgeht.

Die Beteiligung des Entoderms am Aufbau der Hypophyse ist minimal bei Reptilien, wo sie



höchstens durch eine geringe Beteiligung des Diverticulum medium dargestellt wird; sie ist dagegen sehr stark bei den Säugetieren, bei denen alle drei Teile sowohl an der Bildung der Cerebralhypophyse als auch des Pedunculus pharyngohypophysarius sich beteiligen. Bei den Vögeln ist zwar die Knospe der Seessel'schen Tasche gut ausgebildet, sie vereinigt sich aber bei der grossen Entfernung zwischen der Hypophyse und dem epithelialen Pharynxdach mit der letzteren nicht.

Die Seessel'sche Tasche beteiligt sich an der Bildung der Hypophyse der Vögel und Säugetiere in der Weise, dass sie mit dem ventralen Abschnitt der Rathke'schen Tasche verschmilzt und mit dieser eine Art von Vestibulum bildet; letzteres erfährt bald nach seiner Ausbildung eine Behinderung im weiteren Wachstum und muss sich durch die Fenestra hypophyseos der Schädelbasis hindurchdrängen. Dieses Vestibulum erstreckt sich von der Pharynxhöhle bis zum Hypophysenbläschen; es kann seiner Lagerung nach Vestibulum pharyngohypophysarium benannt werden; bei den Reptilien bildet es sich nicht aus. Indem es sich zurückbildet, wird aus ihm den Pedunculus pharyngohypophysarius; durch den von den benachbarten Organen ausgeübten Druck bilden sich an ihm zwei successive auftretende Einschnürungen; die erste betrifft lediglich das rostro-dorsale Ende und führt zur Bildung eines Pedunculus vestibulohypophysarius; die zweite beginnt an dem am weitesten proximalwärts gelegenen Teil des Vestibulum und schreitet in ventrodorsaler Richtung fort.

Die Knospe der Seessel'schen Tasche wird gegen den Pedunculus vestibulohypophysarius und auch gegen die Vesicula hypophysaria durch die gleichen Ursachen gedrängt, welche auch die Einschnürung des Vestibulum bedingen.

Die Verschmelzung der ektodermalen und entodermalen Bestandteile erfolgt so innig, dass auch durch die histologische Untersuchung beide nicht mehr von einander zu unterscheiden sind. Die embryologische Zusammensetzung des Pedunculus pharyngohypophysarius ist also ähnlich oder identisch mit dem embryonalen Aufbau des Teils der Hypophyse, der vom ventralen Teil der caudalen Wand des Hypophysenbläschens der Pharynxhypophyse des Menschen abstammt.

Keine der bis heute bekannten Verbindungen von Ektoderm und Entoderm kann als Stütze einer Theorie der Palaeostoma hypophysarium betrachtet werden, da es sich offenbar um progressive und nicht um atavistische Erscheinungen handelt.

Bei den Sauropsiden differenzieren sich auf einer ziemlich frühen Entwickelungsstufe aus der Rathke'schen Tasche ein mittlerer und zwei seitliche Lappen; von diesen erscheint der erstere seiner Anlage nach als eine Ausstülpung des dorsalen Endes der rostralen Wand der Tasche, während die seitlichen Lappen aus einer Umbiegung der seitlichen Ränder der Tasche entstehen. Ihre Entstehung ist bei Vögeln wie bei Reptilien eine sekundäre; bei den Säugetieren erscheinen sie erst auf späten Stadien und sind immer weniger deutlich als bei den Sauropsiden. Mit dem Fortschreiten der Entwickelung isolieren sich die seitlichen Lappen von der eigentlichen Hypophyse. Bei den Reptilien dagegen bildet sich ausser den von der Rathke'schen Tasche abstammenden Lappen noch ein vorderer Lappen, der sich später ausbildet als die Tasche und cranial von ihr direkt aus dem Epithel des Buccopharyngealdaches.

Auch bei den Säugetieren bildet sich ein vorderer Lappen mit einem starken vorderen Fortsatz (seiner Form wegen auch zungenförmiger Fortsatz genannt): er entsteht aus der ventralen Portion der cranialen Wand des Hypophysenbläschens und zwar in zwei zeitlich verschiedenen Abschnitten.

Die endgiltige Form der Hypophyse der Säugetiere ist trotz ganz verschiedenem Bildungsmodus eine der der Sauropsiden sehr ähnliche; bei beiden bewahrt ein erheblicher, mit dem Infundibulum in Verbindung stehender Teil lange Zeit die Bläschenform; mittels eines cranialen Fortsatzes legt er sich an die caudale Fläche des letzteren an. Die Zellen des cranialen Lappens bilden Stränge oder auch (Mensch) Follikel, nachdem sie vorher eine Masse ohne erkennbare Struktur gebildet hatten; bei den Reptilien bilden sich die Stränge aus Knospen. Bei den Vögeln bilden alle Wände des primären Hypophysenbläschens Knospen, die sich zu Strängen umbilden. Die Höhlung des Bläschens schwindet allmählich; nur ein kleiner Teil des mittleren Lappens bewahrt den bläschenförmigen Charakter.

Bremer (23) stellte Untersuchungen über die ersten Blutgefässe des menschlichen Embryos an; es standen ihm vorzugsweise drei gut konservierte menschliche Embryonen frühen Alters zur Verfügung, nämlich ein ungefähr 1 mm langer Embryo der Harvard Embryological Collection, der ungefähr gleichaltrige Grosser'sche Embryo und der Embryo von Herzog. B. fand, dass die ersten Blutgefässe getrennt im Dottersack und im Körper (= Bauch)-Stiel in Gestalt multipler Anlagen auftreten. Die Gefässanlagen des letzteren und vielleicht auch die des Dottersacks stellen trichterförmige Einbuchtungen des Oberflächenmesothels dar; dieses findet sich bloss im Bereiche der beiden erwähnten Bezirke als geschlossene Zellage. Durch teilweise Verschmelzung der Wände einer solchen Einbuchtung kann ein nur von Mesothel begrenzter Abschnitt des Cöloms als gesonderte Höhle abgeschnitten werden, die dann in die Tiefe der Masse des Bauchstieles zu liegen kommt.

Das Endothel der Gefässe scheint einen doppelten Ursprung haben zu können, nämlich 1. durch Delamination seitens der Wand einer solchen abgeschnürten Cölomhöhle entstehen zu können oder 2. in Gestalt eines gefässbildenden Stranges durch direkten Auswuchs der mesothelialen Einbuchtung. Das Endothel dehnt sich dann — gleichgiltig aus welcher Quelle es entstanden ist — mittels der gefässbildenden Stränge aus, welche durch das umgebende Mesoderm hindurchwachsen. Gelegentlich können durch die Vermehrung der Zellen der mesothelialen Einbuchtungen echte Blutinseln entstehen oder aber es bilden sich einfach zerstreute Blutkörperchen in diesen. Die Ausdehnung der Anlagen über den Bereich der von Mesothel bedeckten Bezirke geschieht durch Zusammenfliessen der einzelnen abgeschnürten Cölombezirke oder durch Vereinigung der Stränge. So kommt es schliesslich zu einer kompletten Vereinigung der verschiedenen Blutgefässanlagen. Die Ausdehnung in das Chorion hinein, in dessen Bereich auf frühen Entwickelungsstadien eine Mesothellage fehlt, kommt durch direktes centrifugales Auswachsen der Gefässanlagenstränge zustande, nicht durch Zufluss neuer Elemente seitens des umgebenden Mesenchyms. Möglicherweise entstehen auch später noch Blut- oder Lymphgefässanlagen auf die gleiche Weise durch Einbuchtungen des Mesothels des intraembryonalen Cöloms.

Burlend (28) untersuchte die Entwickelung der Vorniere des Hundehaies (Scyllium canicula). Diese ist ursprünglich eine kontinuierliche, nicht metamerale Bildung, die ihren Ausgang von einer Grube in der somatischen Lamelle der mesodermalen Leibeswand nimmt, nicht von metameralen Auswüchsen der Urwirbelgegend. Beide Abschnitte, sowohl der, aus dem sich die Kanälchen entwickeln, als auch der, der den Sammelgang bildet, entstehen gleichzeitig und aus der gleichen Anlage. Der ganze Vornierengang hat wahrscheinlich die gleiche Natur wie der „Sammelgang", besitzt aber infolge seines späteren Auftretens eine abweichende Entwickelung; er ist rein-mesodermalen Ursprungs. Die Mesonephroskanälchen zeigen gegenüber dem Gange, in den sie ausmünden, eine etwas verlangsamte Entwickelung; sie besitzen einen doppelten Ursprung; der eine Teil, die Malpighi'sche Kapsel, geht vom Nephrotom aus, während der Rest aus einem durch seine Umgebung modifizierten Vornierenkanälchen besteht.

Obwohl die vordere Region des Mesonephros (Urniere) einen regelrechten Metamerismus zeigt, ist die Vorniere dennoch keine metamere Bildung. B. wendet sich gegen die geläufige Anschauung, als sei die Vorniere ein larvales, manchen Wirbellosen vergleichbares Exkretionsorgan von grosser Ausdehnung. Wenn die Vorniere auch bei niederen Wirbeltieren in der Regel stärker entwickelt ist als bei höheren, so gilt dieser Satz doch nicht ausnahmslos; so zeigen Myxine und Chrysemys sehr gut entwickelte Vornieren, während dies Organ bei dem relativ sehr niedrig stehenden Hundshai verhältnismässig rudimentär ist.

A. Hartmann (45) untersuchte die Entwickelung und insbesondere die Histogenese des Thymus beim Kaninchen. Diese vollzieht sich in folgender Weise: ein zunächst solider Epithelzapfen wächst in die Tiefe in lockeres embryonales Mesenchym hinein; dabei treibt er an seinem distalen verbreiterten Ende dicke Knospen, die sich weiter verzweigen, während sich das proximale Ende bald vom Mutterboden abschnürt und überhaupt nicht mehr zur Thymusbildung verwendet wird. Aus ihm geht vielmehr die Parathyreoidea hervor, die aber lange mit dem Thymus in Verbindung bleibt.

Am Epithel des verzweigten und verdickten distalen Endes der Thymusanlage lassen sich nun folgende Veränderungen beobachten: Die Zellen der inneren Bezirke der Anlage, die ihrer Entstehungsart nach den oberflächlichen Schichten des Epithels des Mutterbodens (Pharynx) entsprechen, erfahren eine Auflockerung ihres Zusammenhanges durch das Auftreten von Saftlücken zwischen ihnen. Durch Vergrösserung dieser wird das Epithel der Thymusanlage schliesslich zu einem „primären, unregelmässigen, sehr engmaschigen Netzsyncytium" umgestaltet.

Gleichzeitig lösen sich aus dem Bereiche des umgebenden Mesenchyms zahlreiche zellige Elemente aus dem gemeinsamen syncytialen Verbande los, sammeln sich in der Nachbarschaft des epithelialen Balkenwerkes und dringen schliesslich in das Epithel selbst ein. Das geschieht in erster Linie von der Spitze der zwischen den kompakten Knospen gelegenen Mesenchympapillen her, also von der Stelle aus, wo das Epithel am lockersten erscheint. Durch lebhafte Vermehrung in loco bringen diese immigrierten Mesenchymzellen das Epithel in noch weiterem Maasse zur Auflösung. Diese Zellen sind es, welche sich innerhalb des Epithels ganz allmählich zu den typischen kleinen Lymphocyten des Thymus (den kleinen Thymuszellen oder Thymusrindenzellen der Autoren) umwandeln.

Von nun an lassen sich zwei Prozesse in der Entwickelung des Thymus nebeneinander beobachten. Der eine betrifft die epitheliale Anlage, die sich durch weitere Ausbreitung der Knospen sowie durch Dickenzunahme stark vergrössert, der andere führt im Bereiche des immigrierten Mesenchyms zu dessen Umwandlung zu typisch-lymphoidem Gewebe. Es liegt jetzt hier Zelle an Zelle, deren freie, stark polymorph gestaltete Formen in den weiten Maschen eines mesenchymatösen Reticulums gefunden werden; letzteres legt sich wie ein „dichter Mantel" um die epithelialen Balken, jedoch derart, dass die äussere Peripherie der Thymusknospen nicht von ihnen bedeckt wird.

Es bleibt aber nicht bei der einfachen Anlagerung des epithelialen und mesenchymatösen Reticulums der Thymusanlage, sondern beide Gewebe suchen sich gegenseitig zu durchdringen; dadurch wird die Grenze zwischen ihnen schliesslich vollkommen verwischt. Das epitheliale Reticulum erfährt auf diese Weise eine viel weiter gehende Auflockerung, als es durch die einfache Immigration einzelner Zellen geschehen würde. Mit dieser geweblichen Durchdringung der aus zwei verschiedenen Quellen stammenden Reticulumzellen ist gleichsam die erste Phase der Entwickelung des Thymus und speziell die eigentliche Histogenese beendet.

Die weitere histologische Differenzierung erfolgt gleichzeitig mit der Ausbildung der Thymusläppchen, also der speziellen Organogenese. Die Läppchenbildung geschieht seitens oberflächlich gelegener junger Bindegewebszellen, die eine Hülle um die Organanlage bilden, niemals aber ganz durch diese hindurchschneiden, so dass die einzelnen Läppchen stets im Zusammenhang miteinander bleiben. Dabei wird ein erheblicher Anteil des Septenbindegewebes zum Organparenchym geschlagen, und die reichlichste Ausbildung von granulierten Leukocyten findet man später gerade an diesen oberflächlichen Bezirken der ehemaligen Epithelknospen. Gleichzeitig erfolgt auch durch diese Einbeziehung der Septen in die Organanlage das Eindringen der grösseren Gefässe in diese, und dadurch, dass ein — wenn auch durch fortgesetzte Leukocytenproduktion mehr und mehr sich auflösendes — mesenchymatöses Reticulum in der Thymusanlage vorhanden ist, wird die Verteilung der Gefässe in dieser ermöglicht, ohne dass, wie es den Anschein hat, Capillaren nackt im Epithel liegen.

Eine deutliche Markbildung macht sich in der Thymusanlage erst gegen Ende des Fötallebens bemerkbar; sie geht von den kleinen scharf umschriebenen Bezirken der (epithelialen) Anlage aus, in die die Lymphocyten gar nicht oder nur in geringer Zahl eingedrungen waren. Die Erscheinungen, die sich hier am Epithel der Thymusanlage vollziehen und die zu einer nachträglichen, fast vollständigen Verdrängung der bereits eingewandert gewesenen Leukocyten führt, sind zurzeit noch unbekannt. Die damit Hand in Hand gehenden z. T. auch degenerativen Prozesse des epithelialen Reticulums des Markes führen auch zur Bildung der Hassall'schen Körperchen; entsprechende Vorgänge fehlen in der Rinde völlig.

Der Thymus ist also seiner Entwickelung nach als lymphoepitheliales Organ zu bezeichnen,



da er ein epitheliales Reticulum, in das freie Lymphocyten eingewandert sind, besitzt und ferner ein solches bindegewebiger Abkunft, dem die Rolle der Ergänzung der lymphoiden Zellen zufällt. Es handelt sich beim Thymus weder um ein rein lymphoides, noch um ein rein epitheliales Organ, sondern um eine Mischform.

Zum Schluss äussert sich H. über die vermeintliche Funktion des Organs.

Hasselwander (46) beschäftigt sich mit der Entwickelung des Processus posterior tali und des Os trigonum tarsi. Schon bei der ersten Anlage des Talus erscheint in Gestalt eines konstanten (?) besonderen Vorknorpelkerns von beträchtlicher Grösse die Anlage des Processus posterior tali; trotz ihrer relativen Selbständigkeit steht die Anlage aber mit dem Hauptkern in Verbindung. Sie zeigt im Wachstum geringere Intensität als die des letzteren und bleibt daher bald im Wachstum gegen dessen Hauptmasse zurück. Seiner Lage nach ist man nicht berechtigt, diesen Vorknorpelkern als Intermedium tarsi aufzufassen, wohl aber kommt ihm wegen der Selbständigkeit der Anlage eine palingenetische Bedeutung zu.

Im Knorpelstadium des Skelettes verschwindet diese Selbständigkeit der Anlage wiederum und zwar auf dem Wege der Verschmelzung; sie tritt (nochmals) erst bei der Verknöcherung (9.—13. Lebensjahr) hervor, ist aber jetzt nur inkonstant bemerkbar; in der ausgesprochensten Form zeigt sie sich als Apophysenkern im Tuberculum laterale des Processus. Zuweilen vereinigt sie sich durch Synostose mit dem Talus, in anderen Fällen bleibt sie durch eine Knorpelschicht von ihm getrennt; dann kann sich das Knochenstück auch vom Talus abgliedern und eine Gelenkspalte zwischen beiden auftreten. Die in der Literatur beschriebenen Fälle von Talusfrakturen stellen meist solche gewaltsamen Abreissungen des Os trigonum tarsi dar.

Henneberg (48) veröffentlicht den ersten Teil seiner Untersuchungen über die Entwickelung der äusseren Genitalorgane der Säugetiere. Was die erste Anlage der Kloakenmembran anlangt, so findet sich diese bei jungen Embryonen des Menschen und der Säuger von 1—10 Urwirbeln am hinteren Ende des Primitivstreifens an der Dorsalseite; hier berühren sich eine kurze Strecke weit das Ektoderm und das (an dieser Stelle etwas verdickte) Entoderm. Diese Ekto-Entodermverbindung gelangt jedoch infolge von Wachstumsvorgängen bald an die Ventralseite des Embryo.

Die Kloake selbst entsteht durch eine Erweiterung des Endabschnittes des Darmes, und durch Auswachsen von deren blindem Ende bildet sich der Schwanzdarm; dabei wächst auch die Ekto-Entodermverbindung mit in die Länge, so dass in der ersten Zeit auch der Schwanzdarm durch die genannte Verbindung median-ventral in Verbindung mit dem Ektoderm steht. Bei diesem Vorgang kommt — wenigstens bei der Ratte — der älteste zuerst angelegte Teil der Verbindung an das Ende des Schwanzdarmes zu liegen. Ausser durch ihr Eigenwachstum gewinnt die Ekto-Entodermverbindung auch durch Schwund des Mesoderms kranialwärts an Ausdehnung, so dass sie schliesslich als schmaler medianer Streifen vom Nabelstrang bis zur Schwanzspitze reicht; vom letzteren Punkte aus erfolgt dann durch Einwachsen von Mesoderm zwischen Ektoderm und Entoderm eine Verkürzung der Verbindung. Auf diese Weise kommt es, dass nicht der zuerst entstandene Teil der Ekto-Entodermverbindung die spätere Kloakenmembran darstellt, sondern der übrig bleibende kraniale Abschnitt.

Seitlich von der Verbindung entsteht durch Mesodermwucherung je ein Längswulst; dadurch kommt die Verbindung in eine Längsrinne, die „Medianrinne" zu liegen.

Die ersten Rückbildungserscheinungen, die am Schwanzdarm auftreten, bestehen in einer Verengerung des Lumens seines auf die Kloake folgenden Abschnittes; dann schwindet dieser Abschnitt zuerst und schliesslich der ganze Schwanzdarm.

Der Sinus urogenitalis entsteht bei der Ratte als ein ventral vom Darm ausgehender Kloakenfortsatz. Als Kloakenmembran ist nach Verf. ein Abschnitt der Kloakenwand zu bezeichnen, der eine schmale, an der Leibesoberfläche zwischen Nabel und Schwanzwurzel gelegene epitheliale Membran darstellt. In der Flächenansicht erscheint sie anfangs lanzettförmig, später streifenförmig; sie besteht aus dem Ektoderm des Integuments und dem Darmentoderm. Bei der Ratte lassen sich beide Blätter stets gegeneinander abgrenzen; es kommt also zu keiner Vermischung ekto- und entodermaler Bestandteile, was auch für den Menschen zuzutreffen scheint. Die Kloakenmembran enthält Glykogentröpfchen.

Der zwischen Nabel und Schwanzwurzel auftretende kann als Kloakenhöcker bezeichnet werden oder auch, da aus ihm die äusseren Genitalien hervorgehen, als Genitoperinealhöcker. Er entsteht von Anfang an als einheitliche unpaare Bildung und zwar durch Wucherung des seitlich von der Kloake gelegenen Mesoderms, wobei der schmale ventrale Abschnitt der Kloake in den Bereich des Höckers mit hineinbezogen wird.

Die Kloakenmembran wandelt sich dann in die Kloakenplatte um und zwar in der Weise, dass sich die einander gegenüber liegenden Epithelwände des ventralen schmalen Kloakenabschnitts von der Kloakenmembran aus beginnend auf eine gewisse Strecke hin aneinander legen und sich miteinander vereinigen.

Die Kloakenplatte stellt eine sagittal stehende Epithelplatte dar; sie besteht in ihrem an der Leibesoberfläche gelegenen Abschnitt aus der ehemaligen, jetzt nur noch schmalen Kloakenmembran, während in den sich anschliessenden tieferen Abschnitten die vereinigten Kloakenwände zur Bildung der Platte beitragen. Die Kloakenplatte besteht also aus dem Oberflächenektoderm und im ganzen übrigen Bereiche aus Entoderm.

Herrmann (49) beschäftigt sich mit dem Gewicht der Milz des Neugeborenen und findet, dass dieses innerhalb sehr starker Grenzen schwanken kann, nämlich zwischen einem Minimum von 4 und einem Maximum von 27 g. Ein Mittelwert für das Gewicht des Organs beim Neugeborenen lässt sich nach Verf. überhaupt nicht aufstellen; es kann daher die absolute Grösse der Milz nicht als Anhaltspunkt dafür benutzt werden, ob man es mit einem gesunden oder kranken Organ zu tun hat. Ebensowenig steht die Ausbildung des lymphatischen Gewebes in irgend einem Zusammenhang mit der Grösse der Milz. (Bekanntlich schwankt auch das Gewicht der Milz des Erwachsenen in durchaus normalem Zustande innerhalb sehr weiter Grenzen; es beruht das auf der verschiedenen Blutfülle des ja schwammartig gebauten Organs. Ref.)

v. Hofmann (51) untersuchte die Entwickelung der Kopfarterien beim Schwein. Die Ergebnisse



waren folgende: Während der erste Aortenbogen restlos zugrunde geht, bleibt der dorsale Rest des zweiten bestehen und gibt der Arteria stapedia den Ursprung in gleicher Weise, wie das beim Menschen und dem Maulwurf der Fall ist. Der dritte Bogen geht in typischer Weise in die Bildung der Arteria carotis interna auf. Was das vierte Bogenpaar angeht, so wird der linke vierte Bogen zum Arcus aortae, während der rechte zusammen mit den Arteriae carotides communes sich an der Bildung der Arteria brachiocephalica beteiligt. Die Entwickelung dieser Arterie wird beim Schwein durch die Caudalverschiebung des Aortensystems eingeleitet: im Verlauf dieses Vorganges kommt es zu einer Annäherung der Ursprünge der Arteria carotis communis sinistra und des rechten vierten Bogens, dem nach Zugrundegehen der rechten Aorta dorsalis die Bezeichnung des Truncus anonymus zukäme. Die beiden Ursprünge nähern sich so weit, dass sie in Gestalt einer ganz kleinen Aussackung, die dem Aortenbogen aufsitzt, erscheinen. Diese Aussackung ist die erste Anlage der Arteria brachiocephalica. Dadurch, dass der Arcus aortae weiter caudalwärts rückt, kommt es zu einem Auswachsen der Aussackung und verbunden damit zu einer gegenseitigen Annäherung der Wurzeln der beiden Arteriae carotides communes, welche schliesslich mittels eines gemeinsamen Stammes, des Truncus bicaroticus, aus der Arteria brachiocephalica entspringen. Der Entwickelungsgang dieser Arterie erinnert in mancher Hinsicht an die Bildung der gemeinsamen Ursprungsstämme der dorsalen segmentalen Aortenzweigpaare beim Hühnchen.

Die Entwickelungsverhältnisse des cranialen Abschnitts des Aortensystems beim Schwein sind folgende: Die ventrale Aorta (oberhalb des dritten Bogens = Carotis externa) reichte an den jüngsten der untersuchten Embryonen nicht über den Hyoidbogen hinaus; wahrscheinlich kann eine ganz kleine, dorsal gerichtete Aussackung als der ventrale Rest des zweiten Bogens angesehen werden; später entwickelt sich daraus die Arteria stylomastoidea bzw. auricularis posterior. An älteren Embryonen verlängert sich die Carotis externa bis an den Oberkiefer, wo sie am Nervus maxillaris gesichtswärts umbiegend zur Arteria infraorbitalis wird; da, wo sie sich mit dem Nervus mandibularis kreuzt, entsendet sie die Arteria alveolaris inferior primaria.

Die Entwickelung der Carotis interna geht, abgesehen von der Bildung eines Wundernetzes, in annähernd gleicher Weise vor sich wie bei anderen Säugetieren; am Infundibularhirn teilt sie sich nach Abgabe einer Arteria stapedia in einen vorderen und einen hinteren Ast; der erstere zieht an der Basis des Endhirns entlang rostralwärts in den mittleren Stirnfortsatz, entsendet die Arteria ophthalmica und einen sich später wieder zurückbildenden Ast zum Nasenseptum; der hintere Ast bildet zunächst zusammen mit der ersten cervicalen segmentalen Arterie die Vertebralis cerebralis, die wiederum später sich an die Vertebralis cervicalis anschliesst. Auch beim Schwein ist die Arteria ophthalmica das primäre Gefäss des Augapfels, während dessen Hilfsapparate vom orbitalen Anteil des oberen Astes der Arteria stapedia versorgt werden.

Wie auch beim Menschen ist die Entwickelung der Arteria stapedia von besonderem Interesse: sie geht aus dem dorsalen Rest des zweiten Bogens hervor und teilt sich nach erfolgter Verlängerung und nachdem sie das Stapesblastem durchsetzt hat, in einen oberen und einen unteren Ast; der erstere gibt einen Ramus meningeus ab und zieht an der lateralen Seite des Ganglion Gasseri in die Augenhöhle, wo er sich verästelt; der untere Ast zieht am Nervus mandibularis vorbei, um in der Höhe des Nervus maxillaris in die Carotis externa einzumünden; die letztere obliteriert dann in dem Bereiche zwischen Meckel'schem Knorpel und Hyoidbogen; das persistierende Stück zusammen mit der Arteria alveolaris inferior primaria stellt den Ramus mandibularis der Stapedia des ausgebildeten Tieres dar, dessen Ursprung im Gegensatz zu anderen Säugetieren weit distalwärts vorgeschoben ist. Sekundär verlängert sich die Carotis dann wieder und übernimmt von dem nun spurlos verschwindenden Ramus inferior die Rami infraorbitalis und mandibularis.

Zwischen dem Ramus superior der Stapedia und der Carotis externa bildet sich längs des N. maxillaris eine Anastomose; diese stellt zusammen mit dem orbitalen Teil des Ramus superior, der an der medialen Seite des Opticus mit der Arteria ophthalmica in Verbindung tritt, den zu den Hilfsapparaten des Augapfels laufenden Ramus orbitalis der Carotis externa dar. Ferner bildet sich rostral vom Nervus mandibularis eine Anastomose der Carotis externa und des Ramus superior der Stapedia aus und übernimmt den Ramus meningeus; mit Ausnahme dessen, der an die Carotis externa Anschluss gefunden hat, bildet sich das occipital von der Einmündung der ersten Anastomose gelegene Stück des Ramus superior der Stapedia vollkommen zurück. Die längs des Nervus mandibularis gelegene Anastomose schickt später einen Ast zu dem inzwischen ausgebildeten Wundernetz; ihm erscheint der Ramus meningeus als Arteria meningea angeschlossen.

Die Arteria vertebralis bildet sich aus einer Anastomose der sieben ersten cervicalen Segmentalarterien; die siebente, dem sechsten Segment angehörige wird zur Arteria subclavia; die letzte (achte) cervicale Segmentalarterie (Art. cervicalis profunda) verliert frühzeitig ihren Aortenursprung und entspringt dann aus dem Truncus costocervicalis; durch eine prävertebrale Anastomose verbindet sie sich mit der Arteria vertebralis. Diese Anastomose wird durch Abwärtsrücken der Arteria subclavia immer kürzer, bis schliesslich Art. cervicalis profunda und Art. vertebralis einen gemeinsamen Stamm bilden.

Im allgemeinen zeigt die Entwickelung der Kopfarterien des Schweines viel Aehnlichkeiten mit der des Menschen.

Holmdahl (52) liefert Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des menschlichen Rectums. Eine Ampulla recti ist schon in den frühesten Stadien des sekundären (definitiven) Mastdarms bei 33 m langen Feten unmittelbar nach Zerreissung der Kloakenmembran nachweisbar. Da aber eine Meconiumbildung erst in den letzten Fötalmonaten eintritt, so kann diese nicht die Ursache der Bildung der Ampulla recti sein.

Schon bei Embryonen von 13 cm Länge finden sich wohl ausgebildete Plicae transversae; diese bilden sich wahrscheinlich anfangs des vierten Monats. Dieser Zeitpunkt fällt mit dem des stärksten Längenwachstums des embryonalen Darmes zusammen. Wahrscheinlich ist als ursächliches Moment für die Entstehung der Plicae, welche nach unten zu an Grösse abnehmen, der Druck anzusehen, den der Darm cranial auf das Rectum aus-



übt. Die Lage der Querfalten des Rectums wird beeinflusst durch die linksseitige Lage des Colon sigmoideum und die Raumbeschränkung des Rectums in der Beckenhöhle. Die erste Falte entsteht daher auch an der linken Rectalwand durch Krümmung des Darmes nach rechts.

Die Sinus rectales sind sowohl ihrer Zahl wie ihrer Grösse nach sehr verschieden; bei Föten von 13 cm Länge lässt sich eine gruppenweise Anordnung erkennen, und zwar kann man eine vordere, eine hintere und zwei laterale Gruppen erkennen; die letzteren bilden sich anscheinend später als die ersteren. Die Bildung der Sinus rectales beginnt anscheinend anfangs des vierten oder Ende des dritten Monats, und zwar gehen sie in Gestalt solider Epithelwucherungen aus dem Rectalepithel hervor; dann erst tritt durch Dehiscenz der sich differenzierenden Epithelzellen ein Lumen auf. Später finden sich die Sinus zwar allseitig über den ganzen Umfang des Rectalrohres angeordnet, die ursprüngliche Gruppierung ist jedoch auch dann noch erkennbar.

Hoven (53) untersuchte die Histogenese des Säugetierhodens. Untersuchungsobjekt war die Ratte (im jugendlichen Zustand). Das Epithel der Samenkanälchen enthält verschiedene Kategorien zelliger Elemente, nämlich indifferente Epithelzellen, Spermatogonien, Spermatocyten und Spermatiden. Von diesen sind die indifferenten Epithelien die einzigen, welche sich in allen Stadien und in allen Samenkanälchen finden. Die Reichlichkeit, mit der diese Elemente vorkommen, ist je nach den Umständen verschieden; wenn sie auch gelegentlich nur in kleiner Zahl vorkommen, so fehlen sie doch niemals völlig. Das gleiche gilt auch für den Hoden des erwachsenen Tieres. Aus diesen indifferenten Epithelzellen gehen sowohl die männlichen Geschlechtszellen, als auch die Sertoli'schen Zellen hervor; und zwar tritt bei der Ratte die erste Generation von Geschlechtszellen relativ spät auf, nämlich ungefähr zwei Wochen nach der Geburt; die Zellen sind nur von kurzem Bestande und degenerieren, kaum dass sie gebildet worden sind. Die Lebensdauer der nun folgenden Generationen ist nun eine immer längere; aber auch sie degenerieren schliesslich nach vollendeter Ausbildung. Reife Spermatozoen werden erst zur Zeit der Pubertät beobachtet; um die gleiche Zeit entstehen die Sertoli'schen Zellen. In ähnlicher Weise degenerieren die vor der Pubertät zur Reife gelangenden Eier.

Die indifferenten Epithelzellen sind nicht mit den Spermatogonien zu verwechseln, und sie stellen nicht etwa eine besondere Abart dieser dar. Die Unterscheidung beider Zellformen ist allerdings sowohl beim Neugeborenen als auch im erwachsenen Zustande schwierig; bei 3—5 Wochen alten Ratten ist sie leicht durchführbar. Die Sertoli'schen Zellen stellen wahrscheinlich nur eine Modifikation der indifferenten Epithelzellen der männlichen Keimdrüse dar.

Johnson (58) untersuchte die Entwickelung des Mastdarms beim menschlichen Embryo. Das Ergebnis des Studiums junger Stadien ergab eine Bestätigung der Angaben von Keibel und Pohlmann, dass die Kloake des menschlichen Embryos sich niemals nach aussen öffnet und dass ihre Teilung im Sinus urogenitalis und Rectum bei etwa 16 mm langen Embryonen erfolgt. Nach vollzogener Trennung bleibt der hintere Teil der Kloakenmembran als Analmembran erhalten und verschliesst als solche das untere Ende des Rectums.

Bei Embryonen von 7—10 mm Länge zeigt das Analrohr eine spindelförmige Anschwellung, die sich auch später, aber unter Aenderung ihrer Gestalt, bis zur Geburt verfolgen lässt. Anfangs ist die Form der Anschwellung eine längliche; sie nimmt dann bis zu einem Stadium von 27 mm an Grösse zu, um sich bis zu 65 mm nicht mehr in der Länge zu vergrössern; gleichzeitig aber nimmt der Dickendurchmesser wesentlich zu. Später wächst sie zwar wieder in die Länge, doch bleibt der Dickendurchmesser der stärkere. Zur Zeit der Geburt überschreitet der letztere das Längenmaass jedoch nur noch wenig.

Bei Embryonen von 13,6—16 mm zeigt sich neben der Hauptanschwellung noch eine zweite, weniger starke und weniger scharf begrenzte Anschwellung des Mastdarms. Sie findet sich nur während einer relativ kurzen Periode der Embryonalentwickelung und liegt oberhalb der als „Bulbus analis" zu bezeichnenden Hauptanschwellung. Die letztere entspricht genau der Stelle der Ampulla rectalis des Erwachsenen. Dabei geht aber die letztere nicht ohne weiteres in die Ampulle des Erwachsenen über, sondern der Entwickelungsmodus ist folgender: Die Wände der embryonalen Anschwellung erfahren zunächst eine Einstülpung und bilden dadurch zahllose Falten und Leisten, welche die unmittelbaren Vorläufer der Columnae rectales sind. Es bildet sich also der grösste Teil des embryonalen Bulbus analis in die Zona columnaris recti ampullae des Erwachsenen um. Die obere Portion des Bulbus analis liegt über der Anorectallinie und gehört vom histologischen Standpunkte aus betrachtet zur Ampulla recti. Die untere Anschwellung, der „Bulbus terminalis", nimmt seinen Ausgang von der dorsalen Portion der Kloake, dem Vestibulum anale von Turneaux, sie bildet den unteren Teil der Para analis recti, nämlich die Zona intermedia.

Die erste deutliche Anlage von Falten im Bulbus analis findet sich bei Embryonen von 22,8 mm; es bilden sich eine rechte, eine linke und eine hintere Falte. Diese drei primären Falten erhalten sich bis zur Geburt und erstrecken sich auf die ganze Länge des Bulbus analis; nach unten zu endigen sie in der Zona intermedia; die rechte und linke Falte setzen sich direkt in die entsprechenden Ränder des Bulbus terminalis fort, die eine seitliche Abflachung erkennen lässt. Der auf diese Weise zu Stande kommende bandartige Teil des embryonalen Mastdarms erfährt nun sowohl in Bezug auf seine Lage wie auch seine Gestalt eine schnelle Veränderung.

Bei Embryonen von 37 mm beginnen sich sekundäre Falten im Bereiche des Bulbus analis zu zeigen; diese sind longitudinal gerichtet, den primären ähnlich, aber kleiner als diese. Sie nehmen eine so schnelle Entwickelung, dass sie die Primärfalten fast verdecken. Ihre Zahl nimmt bis zu Embryonen von 240 mm zu, wo die Gesamtzahl etwa 60 beträgt. Strukturell sind die grösseren und die kleineren Falten gleichgebaut. Während sich aus ihnen die Columnae rectales des erwachsenen Mastdarms bilden, gehen die Sinus rectales aus den zwischen den embryonalen Spalten gelegenen Furchen hervor und zwar aus deren unteren Abschnitten.

Aus dem unteren Ende der Falten bilden sich die Analklappen, welche beim Embryo nicht das Aussehen der Aortenklappen haben, sondern dicker sind als diese; jedoch finden sich starke individuelle Variationen.



Was die **histologische Entwickelung** des Mastdarms anlangt, so ähnelt die des Anfangsteils des Rectums einschliesslich der Ampulle der des Dickdarms. Auf früher Entwickelungsstufe wird die Pars analis recti von einem dreischichtigen Epithel ausgekleidet, wie es sich in ganz ähnlicher Form auch in anderen Abschnitten des embryonalen Digestionstractus findet. Die Pars analis recti ist die Region, in der der Uebergang von äusserer Haut in die Schleimhaut des Digestionstractus erfolgt. Dieser Uebergang vollzieht sich nicht allmählich, sondern in drei übereinander gelegenen Stufen, so dass sich eine Zona columnaris, eine Zona intermedia und eine Zona cutanea unterscheiden lassen. Die letztere gehört streng genommen nicht mehr zum Mastdarm, sondern bereits zur äusseren Haut. Die Zona columnaris ist die Region der Rectalsäulen; diese sind jedoch nicht allein auf diesen Bereich beschränkt, sondern sie gehen auch über ihn hinaus und setzen sich allmählich in die Hautfalten des Afters selbst fort. Die Zone besitzt ein geschichtetes Plattenepithel von zwei bis drei Lagen. Der Uebergang in das ungeschichtete Epithel ist ein ziemlich allmählicher; es ist die Stelle der Linea anorectalis. Im unteren Abschnitt der Zona columnaris, die von dem Rectalsinus ausgeht, findet man tubulöse Drüsenbildungen, die teils reinsubmukös gelegen sind, teils auch die Muskelschicht durchsetzten und die sog. intramuskulären Drüsen darstellen; ihre Zahl beträgt selten mehr als 6—8. Es handelt sich um verzweigte Drüsen, deren Hauptgang die Muskulatur des Sphincter internus durchsetzt; an den freien Enden der Drüsen finden sich oft acinusartige Erweiterungen. Das Epithel ist in den Hauptausführungsgängen ein aus mehreren Lagen polygonaler Zellen gebildetes, während in den Ampullen und den Verzweigungen das Epithel aus zwei Lagen kubischer Zellen besteht. Während beim Erwachsenen sekretorische Zellen fehlen, sind solche beim Embryo vorhanden. Die Zona intermedia besitzt ein geschichtetes Pflasterepithel, das dicker ist als das der Epidermis der äusseren Haut. Papillen sind zwar vorhanden, jedoch fehlen Haare und Talgdrüsen. In der Gegend der Analklappen geht das Epithel dieser Zone in das der Columnarzone ohne scharfe Grenze über; ebensowenig ist die Linea anocutanea, welche den Uebergang der Zona intermedia in die äussere Haut darstellt, scharf begrenzt. Im Bereiche der Columnae rectales können einzelne quergestreifte Muskelfasern des Sphincter ani externus vorkommen, die sich hier mit entsprechenden Fasern der glatten Muskulatur verbinden können. Letztere stammen von der frühzeitig auftretenden Muscularis mucosae ab, während die Submucosa später faserig wird; sie ist die direkte Fortsetzung der gleichen Wandschicht des Colons.

Auch die Muskulatur des Rectums mit ihren beiden Schichten erscheint als unmittelbare Fortsetzung der Colonmuskulatur. Die Ringfaserschicht erscheint bei 16, die Längsfaserschicht bei 17 mm langen Embryonen. Die zur Bildung des späteren Sphincter ani internus führende Verdickung der Ringmuskulatur ist relativ frühzeitig bemerkbar (Embryonen von 99 mm Länge). Die Längsmuskulatur endet nach unten zu in einzelne aufgesplitterte Bündel, welche in bindegewebige, die Bündel des Sphincter ani externus trennende Septen ausläuft. Der Sphincter externus erscheint relativ frühzeitig (Embryonen von 22,8 mm); er nimmt seinen Ausgang von dem Mesenchym der Analpapillen.

Anfangs enden Ring- und Längsmuskulatur des embryonalen Rectums in der Gegend der Einschnürung zwischen Bulbus analis und Bulbus terminalis; später erstreckt sich die Ringmuskulatur bis in die Zona intermedia, während die Längsmuskulatur schon früher endet.

Querfalten bilden sich im Bereiche des embryonalen Mastdarms in der gleichen Weise wie im Dünn- und Dickdarm, nämlich in Gestalt einer allmählichen Einfaltung der Schleimhaut; sie treten zuerst bei Embryonen von 99 mm Länge auf.

Anfangs stellt der Mastdarm ein verhältnismässig langes Stück des gesamten Darmrohres dar; später vergrössert er sich mehr im Querdurchmesser und weniger der Länge nach. Bei der relativen Verkürzung, die dieser Darmabschnitt auf diese Weise erfährt, steigt er allmählich in den Bereich des kleinen Beckens hinab und rückt in dessen Bereiche während der embryonalen Entwickelung allmählich immer tiefer.

Auf frühen Entwickelungsstadien liegt der Grenzpunkt von Ektoderm und Entoderm am unteren Ende des Bulbus terminalis an der Analmembran. Mit dem Vorrücken des Bulbus in die Zona intermedia bildet sich der zur Zeit der Geburt und beim Erwachsenen zu beobachtende Zustand heraus, nämlich die Grenze beider Keimblätter liegt nahe der unteren Grenze dieser Zone, d. h. nahe der Linea anocutanea.

Anita Jona (56) untersuchte ferner die **Entwickelung des Nebennierensystems und des chromaffinen Systems bei den anuren Amphibien**. Die Untersuchungen bezogen sich auf Rana esculenta, Rana temporaria und Bufo vulgaris. Verf. kommt nun zu folgenden Ergebnissen: Das Nebennierensystem der anuren Amphibien nimmt seinen Ursprung von soliden paarigen und segmentalen Wucherungen des Peritonealepithels, die bei 1 bis 2 Tage ausgeschlüpften Larven von etwa 1 mm Länge sind, bei denen weder die Genitalleisten noch die Urniere angelegt sind. Das Gehörorgan befindet sich noch im weiten Bläschenstadium mit dünner Wand und Beginn der Ausstülpung der halbkreisförmigen Gänge; im Sehorgan ist das Pigmentepithel der Netzhaut deutlich, diese selbst aber zeigt noch fast gar keine Differenzierungen.

So lange die Nebennierenanlage noch mit dem Epithel ihres Mutterbodens zusammenhängt, besitzt sie die Form von metamer zur Seite der Radix mesenterii angeordneten Knospen im Bereiche der Interrenalzone.

Die erste Nebennierenknospe bildet sich in der Gegend zwischen drittem und viertem Paar Spinalganglien, unmittelbar caudal von der Vorniere; hinter dieser tritt eine Anzahl weiterer auf. Die Interrenalzone, in der sie zur Ausbildung kommen, erstreckt sich vom Plexus coeliacus bis ungefähr zum hinteren Ende der Urniere; die cranialen Knospen entwickeln sich zuerst und schneller; infolge dieses Fortschreitens der Differenzierung in craniocaudaler Richtung lassen sich an ein und derselben Larve die verschiedenen Entwickelungsstadien studieren; so findet man die cranialen Knospen schon vom Epithel des Mutterbodens abgelöst, während die caudalen noch mit ihm zusammenhängen. Anfangs bleiben die Knospen mittels eines Stieles noch im Zusammenhang mit dem Coelomepithel, legen sich aber bereits in den Zwischenraum zwischen Aorta und Vena cardinalis der betreffenden Seite; schliesslich lösen sie sich gänzlich vom Epithel des Mutterbodens ab. Nachdem dies geschehen ist, wachsen die Anlagen und nehmen die Gestalt kleiner Zellhäufchen an, die eine wenn auch nicht sehr streng metamerale An-



ordnung zeigen. Aus den Zellhaufen werden durch Streckung solide, zunächst unverästelte Schläuche. Bald beginnt deren Ramifikation und gleichzeitig Anastomose mit den Verzweigungen der Nachbarschläuche. So entsteht schliesslich ein mehr oder weniger ununterbrochener Strang von Nebennierenblastem auf jeder Seite der Larve, der sich auch lateralwärts auf die ventrale Seite der Urniere erstreckt und damit die Lagerung annimmt, die er beim erwachsenen Tier zeigt.

Das chromaffine Gewebe der Anuren nimmt seinen Ursprung aus einem Teil des Materials, das die Anlage der sympathischen Ganglien darstellt. Die sympathogenen Elemente, die gleichzeitig auch die Mutterzellen des chromaffinen Gewebes sind, kommen ebenfalls schon bei sehr jungen, 1 bis 2 Tage ausgeschlüpften Larven von 1 mm Länge zur Beobachtung. Die Differenzierung dieser Zellen erfolgt jedoch erst wesentlich später, insofern als die Bildung chromaffiner Zellen erst bei 4 bis 5 mm langen Larven deutlich wird; dann geht deren Entwickelung allerdings rapide vor sich, so dass bei 5 bis 6 mm langen Larven die Zellen schon ihre wesentlichen Struktureigentümlichkeiten erkennen lassen. Sind die Larven 7 bis 8 mm lang geworden, so beginnt in den Zellen schon die Chromoreaktion aufzutreten; es handelt sich also in diesem Stadium bereits um echte chromaffine Zellen. Es geschieht das in einem Stadium, in dem die vorderen Extremitäten noch nicht aufgetreten sind.

Sowohl die chromaffinen Zellen, welche im Zusammenhang mit den Ganglien der Sympathicuskette bleiben, als auch die, welche sich der Nebenniere zugesellen, als auch die, des Plexus coeliacus und die der Venen der Bauchhöhle haben den gleichen Ursprung.

Wie beim Beginn der Entwickelung die Vorläufer der chromaffinen Zellen in der Gegend des Plexus coeliacus besonders reichlich sind, so verhält sich auch das chromaffine Gewebe der erwachsenen Anuren. Auf den frühesten der von Verf. untersuchten Stadien erschienen die sympathogenen Zellen teils als einzelne Elemente, teils in Gestalt von kleinen Zellengruppen in nächster Nachbarschaft der Interrenalknospen; hier vermehren sie sich durch Teilung ihrer Elemente. Diese werden teils zu sympathischen Ganglienzellen, teils zu chromaffinen. In der Region des Plexus coeliacus findet eine besonders starke Vermehrung der Zellen statt und die Vorläufer der chromaffinen Zellen treten in innige Beziehung zu den cranialen Nebennierenknospen, indem sie in Gestalt kleiner Zellhäufchen zwischen deren Zellstränge sich eindrängen und auf diese Weise mit den letzteren zusammen die fertige Nebenniere bilden.

de Kervily (62/63) beschäftigt sich mit der Frage der Basalmembran der Bronchen bei menschlichen Embryonen und Föten, diese wird von Mesenchymzellen gebildet, welche dicht unter dem Epithel liegen (subepitheliale Zellen) ohne jede Beteiligung des Epithels selbst. Noch bei Embryonen von 0,8 cm ruht das Epithel auf keiner eigentlichen Basalmembran, vielmehr in den kleinen Bronchen und den ampullären Erweiterungen direkt auf dem Protoplasma der subepithelialen Zellen, das, ohne eine collagene Reaktion zu zeigen, eine Verdichtung erfahren kann. Dieser Zustand erhält sich lange im Bereiche der distalen Hälfte der Enderweiterungen der Bronchialröhrchen und ist bei Föten von 17 cm Totallänge noch erkennbar, da auch hier noch eine protoplasmatische Basalmembran zu finden ist.

Die erste Differenzierung zur wirklichen Basalmembran zeigt sich in Gestalt der Bildung einer collagenen Lamelle auf Kosten des Protoplasmas der subepithelialen Zellen, und zwar der an das Epithel direkt angrenzenden Schicht der Zelle. Schon bei 0,8 cm langen Embryonen lässt sich in der Wand mancher Bronchialröhrchen collagenes Gewebe nachweisen. Bei Embryonen von 3,5 (4,2) bis 5,1 (6,9) cm Länge wird die collagene Membran von feinen parallelen präelastischen Fasern durchsetzt; letztere entstehen in den subepithelialen Zellen und werden bei Embryonen von 5,7 (7,9) cm zu richtigen elastischen Fasern, so dass die Basalmembran nun eine collagen-elastische ist.

In ziemlich grossen Bronchialästen älterer Föten gibt es keine Basalmembran, so dass das Epithel direkt auf den Bindegewebsfibrillen aufliegt, zwischen den sich einige Bindegewebszellen finden, während das elastische Gewebe nach aussen gedrängt ist.

Wenn man von der Wand der grossen Gefässäste absieht, so erfolgt das erste Auftreten der collagenen Substanz in der menschlichen Lunge in der Basalmembran der Bronchialäste. Erst bei Embryonen von 0,8 cm findet sich die erste Spur von collagenem Mesenchym; bei solchen von 1 cm finden sich leichte Spuren von collagener Substanz in den Zellen des subepithelialen Mesenchyms der Pleura; erst bei älteren Embryonen zeigt es sich auch in anderen Abschnitten des Lungenmesenchyms; gut ausgebildete collagene Substanz trifft man erst bei 2,6 (3,1) cm langen Embryonen. Das erste Auftreten von elastischen Fasern in der menschlichen Lunge lässt sich — von der Wand der grossen Gefässe abgesehen — ebenfalls in der Basalmembran der Bronchialäste nachweisen (Embryonen von 5,6 (7,7) cm); präelastische subepitheliale Fibrillen sind dagegen schon bei 1 cm langen Embryonen im Protoplasma der Zellen der Bronchialröhrchen festzustellen.

Diese subepithelialen Zellen mit ihren bereits gebildeten collagenen und elastischen Elementen bilden die Basalmembran, in der sich auch Myofibrillen ausbilden können. Es gibt drei Arten der Bildung elastischer Elemente in dem menschlichen Lungengewebe: 1. aus Elastoblasten im Knorpel der Bronchialwände des Fetus, 2. auf Kosten der Granulationen der Knorpelzellen, 3. in der Basalmembran aus dem Protoplasma der subepithelialen Zellen des Mesenchyms, wobei jede Zelle eine Gruppe von Fasern bildet.

Kuekenthal (64) kommt in bezug auf die Frage der Entwickelung der Zähne des Dugong zu dem Ergebnis, dass diese in ganz ähnlicher Weise sich bilden wie beim Lamantin; auch hier entsteht das Schmelzorgan, welches die spätere Form des Zahnes bedingt, durch einen Verschmelzungsprozess. Besonders deutlich bei Halicore, weniger ausgeprägt bei Manatus, zeigt sich ein von der Schmelzleiste ausgehender labialer Ast der Leiste; er legt sich an die labiale Wand des Schmelzorgans an und bildet bei den Prämolaren ein eigenes, kleines, mit dem Hauptschmelzorgan in innigem Zusammenhang stehendes Organ. Das innere Schmelzepithel dieses kleinen labialen Schmelzorgans erfährt eine deutliche Einbuchtung durch eine kleine bindegewebige Papille; an ihrer Basis hängt diese mit der Hauptpapille zusammen; sie bildet die Grundlage für einen späteren labialen Zahnhöcker.

Diese prälaktealen Anlagen sind, da dem Oberkiefer Prämolaren fehlen, nur am Unterkiefer, hier aber besonders deutlich zu beobachten und zwar im Bereiche



beider Kieferhälften gleich stark. Der gleiche, der prälaktealen Dentition angehörige Schmelzleistenast ist auch an den anderen Zahnanlagen zu beobachten; es kommt hier aber nicht zur Ausbildung eines besonderen Schmelzorgans an seinem Ende; es nimmt vielmehr das zellige Material dieses Seitenastes, indem es in das Hauptschmelzorgan eindringt, an dessen Bildung Teil.

Verf. hält an der Berechtigung der Bezeichnung „prälakteale Dentition" fest, wobei er nicht eine Säugetierdentition mit diesem Namen belegen will, sondern eine solche von Säugetiervorfahren. Der Umstand, dass sich bei den Molaren des Dugong keine Ersatzzähne anlegen, erklärt sich daraus, dass Zellmaterial der Schmelzleiste zum Aufbau der lingualen Wand des Schmelzorgans völlig verbraucht wird. Ob die grossen cystenartigen Epithelperlen, die in regelmässiger Anordnung etwas vor den Zahnanlagen und labial von der Schmelzleiste, mit dieser durch Stränge verbunden sich finden, umgewandelte Reste ehemaliger Schmelzorgane sind, lässt Verf. dahingestellt; sie können dann Reste einer Dentition der Säugetiervorfahren darstellen, die vor der prälaktealen gelegen war und die an Verhältnisse erinnert, wie sie von der Dentition der Beuteltiere beschrieben worden sind. Verf. hält also an der Concrescenztheorie fest und liefert auch durch die Dentition des Dugong einen neuen Beweis für diese Theorie.

Landsberger (70) untersuchte den Einfluss der Zähne auf die Entwickelung der Nasenhöhle. Die Zahnentwickelung äussert einen deutlichen Einfluss auf das gesamte Schädelwachstum. Unterbleibt aus irgend einem Grunde die Anlage der Zähne, so wird das Breitenwachstum des Schädels gehindert; andererseits wird durch die Ausbildung der Zahnalveolen ein Abwärtsrücken des Nasenbodeus (Gaumenbodens) bedingt. Ursprünglich ist in der embryonalen Anlage der Zustand des „hohen Gaumens" ausgebildet; durch abnorme Lage der Zahnkeime kann sich dieser Zustand erhalten und das Abwärtsrücken des Nasenbodens unterbleiben; der Zustand ist auch durch zahlreiche Rasseneigentümlichkeiten ausgezeichnet.

Levi (75) knüpft an Mitteilungen über die Entwickelung der Sehzellen der Amphibien an, die von ihm im Jahre 1911 gemacht wurden. Mit Rücksicht darauf, dass von einer Reihe neuerer Autoren die Aussenglieder der Sehzellen für mitochondriale Bildungen erklärt werden, so erst kürzlich von Leplat (s. d. Bericht f. 1913), stellte L. neue Untersuchungen über die Histogenese der Stäbchen und Zapfen der Amphibien an; es wurden Larven von Bufo viridis und Triton taeniatus mit Hilfe verschiedener Mitochondrienfärbungen behandelt. Es ergab sich nun als erstes und hauptsächlichstes Resultat der Beobachtungen von L., dass das Aussenglied der Stäbchen und Zapfen keine Bildung von chondriosomalem Ursprung ist. Unmittelbar nach dem Auftreten des Aussengliedes findet L. eine protoplasmatische Knospe, die, über dem Kern gelegen, die Grenze der Limitans externa überschreitet; sie erschien mit einem ganz dichten Chondriokontennetz dicht erfüllt. Dotterkörnchen sind in diesem Entwickelungsstadium der Retina nicht mehr vorhanden.

Kurze Zeit später lassen sich am distalen Ende der Sehzelle 3—4 kleine starke lichtbrechende und konturierte Scheibchen, die reihenartig übereinander liegen, erkennen, so dass sie im optischen Querschnitt als feine, intensiv mit Eisenhämatoxylin gefärbte Streifen erscheinen, deren Dicke in distaler Richtung rapid abnimmt. Sie stellen die gesamte Anlage des Aussengliedes dar. Dieses wächst dann unter Auftreten neuer Scheiben stark in die Länge, während gleichzeitig auch das Innenglied sich verlängert. Bald tritt dann auch die Differenzierung in Stäbchen einerseits und Zapfen andererseits auf. Das Aussenglied besteht also vom Beginn seiner Entwicklung an nicht aus Fäden, sondern aus Scheiben; die Masse der Chondriosomen erstreckt sich während der gesamten Dauer der Differenzierung niemals bis an das äussere Ende der Zelle; sie bleibt vielmehr immer in grösserer Tiefe der Zelle liegen; die Scheiben, die das Aussenglied während seiner Histogenese zusammensetzen, haben mit anderen bisher bekannten chondriosomalen Bildungen nicht das geringste gemein; sie zeigen ganz andere optische Eigenschaften, ganz anderes Verhalten gegenüber Reagentien, speziell Fixierungsmitteln; ferner zeigen sie eine viel stärkere Verwandtschaft zu Färbungsmitteln als die Chondriosomen.

L. hält daher das Aussenglied der Sehzellen für eine besondere Differenzierung der Zelle, die vielleicht cuticularer Natur ist und den gestreiften Zellsäumen und Basalmembranen nahesteht, die ebenfalls nicht von Chondriosomen abstammen.

Anders verläuft dagegen die Entwickelung des Innengliedes; unmittelbar nach Bildung der ersten Scheibchen der Anlage des Aussengliedes grenzt sich die oben erwähnte Chondriosomenmasse schärfer gegen den übrigen Teil der Zelle ab und die ihn zusammensetzenden Chondriokonten legen sich dichter zusammen; da gleichzeitig diese Bildung eine Verschiebung in distaler Richtung erfährt, kommt sie unmittelbar an die Basis des Aussengliedes zu liegen; es handelt sich um die Anlage des Ellipsoides. Bei der weiteren Differenzierung der Sehzellen passt sich die Gestalt des Ellipsoides der Form der Sehzelle an (je nachdem ob diese sich zum Stäbchen oder zum Zapfen differenziert). Eine wirklich homogene Beschaffenheit nimmt das Ellipsoid aber im Gegensatz zu der gebräuchlichen Auffassung nie an; die Homogenität wird nur durch die Wirkung der Reagentien vorgetäuscht. In Wirklichkeit besteht es auch im ausgebildeten Zustande aus einem fädigen Geflecht. Der übrige Abschnitt des Innengliedes enthält gar keine Chondriosomen, sondern diese sind sämtlich im Bereiche des Ellipsoides zusammengedrängt; hier im proximalen Abschnitt des Innengliedes der Amphibiensehzelle bildet sich vielmehr eine grosse Vakuole. Nur im proximalsten Bereiche der Sehzelle um den Kern herum lassen sich noch einzelne spärliche Chondriokonten auffinden.

Olof Larsell (71) kommt bei seinen Untersuchungen über die Entwickelung der rückläufigen Bronchen und der Luftsäcke der Lunge beim Hühnchen zu folgenden Ergebnissen: Die ersteren bilden sich als Ausläufer der letzteren und die Luftsäcke wiederum entstehen auf dem Wege der Erweiterung von Abschnitten sekundärer oder tertiärer Bronchen des Bronchialbaumes. Die rückläufigen Bronchen haben zu den Luftsäcken die gleichen Beziehungen wie die Parabronchen zu den entsprechenden sekundären und tertiären Bronchen, von denen aus sie ihren Ursprung nehmen.

Mittels der recurrierenden Bronchen und ihrer Anastomosen mit anderen Zweigen des Bronchialbaumes

erhalten die Luftsäcke eine Verbindung mit allen Abschnitten der Lunge; diese stellt sich in Gestalt einer direkten Oeffnung dar zwischen Bronchus einerseits und Centralrohr der Lunge andererseits, während eine rückläufige Verbindung zu den recurrierenden Bronchen führt.

Der unpaare subbronchiale Luftsack des erwachsenen Huhnes verdankt seine Entstehung einer Verschmelzung von vier embryonalen Auswüchsen. Zwei von jeder der beiden Lungenanlagen stammende Bezirke oder Hälften der Luftsackanlage treten miteinander in Verbindung und verschmelzen schliesslich miteinander in der Mittellinie, um jederseits einen Sack zu bilden; aus der Verschmelzung der beiden Säcke entsteht schliesslich die Form des einzigen subbronchialen Luftsackes.

Meyer (83) beschäftigt sich mit den regressiven Veränderungen der fötalen Gefässe der Leber bei einer Anzahl von Säugetieren, namentlich den Haussäugetieren. Die Umbilicalarterien der Wiederkäuer reissen sehr wahrscheinlich extraabdominell durch, jedoch an einem Punkt, der vor dem Zuge intraabdominell war. Die vollständige und unmittelbare Zusammenziehung der Arterien und der extraembryonalen Abschnitte der Venen wird bei diesen Tieren durch die halbflüssige Konsistenz der Wharton'schen Sulze ihres Nabelstranges ermöglicht.

Beim Hund und beim Schaf sind sowohl das Ligamentum suspensorium wie auch das teres hepatis ausschliesslich fötale Bildungen. Sie degenerieren schon im jüngsten Lebensalter, so dass nie mehr bei ihnen ein Ligamentum teres nachweisbar ist. Etwas länger erhalten sich Teile dieser Bänder bei der Katze und dem Kaninchen, namentlich aber bei der Ratte und dem Meerschweinchen; bei letzteren ist ein mehr oder weniger permanentes Ligamentum teres nachweisbar, während alten Katzen und Kaninchen beide Bänder fehlen. Dabei geht die Obliteration und der völlige Schwund der Nabelvene in centripetaler Richtung vor sich und Reste des Lumens brauchen sich nicht in dem mehr oder weniger permanenten Bande der einzelnen Haussäugetierspezies zu erhalten.

Die Venae omphalomesentericae erhalten sich eine ungewöhnlich lange Zeit nach der Geburt, besonders bei der Katze und — mit Ausnahme des Hundes und Schafes — gehen sie ebenso wie die degenerierende Nabelvene Verbindungen mit dem peripheren Venensystem ein. Bei den Venae omphalomesentericae ist eine solche Kommunikation stets mit einer Ablösung vom Nabel und Anheftung an einer anderen Stelle verbunden. Der gleiche Vorgang kann sich auch an der Umbilicalvene vom Hund und Schaf vollziehen, zu einer Anastomose mit dem peripheren Nervensystem kommt es aber nie.

Bei dem Obliterationsprozess der Nabelvene und der Venae omphalomesentericae oder der Arteriae hypogastricae wird weder eine Endothelverdickung oder -proliferation noch eine Thrombose als ursächlicher Faktor beobachtet. Die fibröse Umbildung der Arterien beruht vielmehr auf einer Degeneration der Media zugleich mit einer sofort oder bald darauf einsetzenden Hypertrophie des subintimalen, intramedialen oder adventitiellen Bindegewebes. Das Vorkommen einer Elastica interna ist zwar manchen Variationen unterworfen, meist lässt sich eine solche aber leicht in den ausserabdominalen Abschnitten der Arterien und Venen des Schafes nachweisen, wo die Media viel elastische Fasern enthält. Die embryonale Rückbildung der Media der Nabelvene beginnt schon vor der Geburt; ebenso lässt sich ein Vordringen und Ausknospen der syncytienartigen Media in das Lumen um diese Zeit bereits feststellen.

In seiner dritten Mitteilung zur Entwickelung der Lungen bei den Wirbeltieren behandelt Makuschok (78) die Ontogenie der Lungen von Bombinator igneus. Die Lungenanlagen treten bei der Unke zuerst in Form eines Paares bilateral-symmetrisch gelegener Vertiefungen, der Lungenvertiefungen auf. Sie erscheinen nicht vor einem Entwickelungsstadium, auf dem sich bereits vollkommen ausgebildete fünf Schlundtaschenpaare gebildet haben.

Anfangs bilden die Lungenanlagen mit der Körperachse einen spitzen Winkel von etwa 40—50°. Der Zwischenraum zwischen den Lungenanlagen und dem fünften (dem letzten) Schlundtaschenpaar ist nicht ganz scharf von dem Zwischenraum zwischen den beiden benachbarten Schlundtaschenpaaren abtrennbar. Der Entwickelungsgang der Lungenanlage ist also bei Bombinator der gleiche wie bei anderen Amphibien sowohl was den Ort der Anlage anlangt, als auch in bezug auf das zeitliche Auftreten und die äussere Erscheinung der Lungenanlage. Die Lungenanlagen treten bei der Unke erheblich früher auf als die Anlagen des sechsten rudimentären Schlundtaschenpaares.

Neumayer (90) macht Mitteilungen über den Schluss der sekundären Medullarfurche und die Genese der Ganglienleiste. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Embryonen von Schildkröten und Krokodilen. Bei dem Schluss des Neuralrohres und der Ausbildung der Ganglienleiste unterscheidet Verf. zwei Typen, einen cerebralen und einen spinalen. Während im grössten Teil des Neuralrohres der Verschluss nach dem bisher als allein typisch betrachteten spinalen Modus vor sich geht, d. h. Neuralrohrwand sich mit ihresgleichen und Ektoderm sich mit Ektoderm vereinigt, zeigt sich im Bereiche des vorderen Neuroporus ein abweichender Verschlussmodus, indem hier das gesamte Material der Randumwallung, Ektoderm wie Hirnwand sich in gleicher Weise beteiligt, bis die Vereinigung an dem Punkte des sogenannten Hirnnabels erfolgt ist. In ähnlicher Weise beteiligen sich Ektoderm wie Medullarwand in gleicher Weise am Aufbau der Ganglienleiste im Kopfgebiete. Anders in der Rumpfregion; hier ist allein die Medullarwand beteiligt. Aber nicht bloss in bezug auf die Genese, sondern auch mit Rücksicht auf die Leistungen sind cerebraler und spinaler Teil der Ganglienleiste verschieden; die cerebrale, archencephale Leiste liefert in gleicher Weise Nerven und Mesoderm, während die spinale nur Nervengewebe bildet. Noch grösser sind die Unterschiede in bezug auf das periphere Nervensystem; hier kommt es in dem spinalen Abschnitt zur Bildung von rein spinalen, d. h. zwischen dem Rückenmark und den Myotomen verlaufenden Nerven; dort entstehen ausser den spinalen Nerven auch solche nach dem branchialen Typ im Sinne von Kupffer, d. h. Nerven, die ihren Verlauf zwischen Ektoderm und Kopfmesoderm nehmen.

Pedaschenko (95) veröffentlicht eine Studie über die Entwickelung der Augenmuskelnerven; untersucht wurden hauptsächlich eine Reihe von Sauriern, daneben einige Haie. Bei der Entwickelung aller drei Augenmuskelnerven ist eine Reihe von Vorgängen zu beobachten, die P. als Multiplicität der primären



Leitungsbahnen bezeichnet; es fällt nämlich bei allen drei auf, dass entweder längs des überaus grössten Teiles ihres Verlaufes (Oculomotorius, Abducens) oder wenigstens im Verlaufe einer bestimmten Strecke dieses die primären Leitungsbahnen im Ueberschuss angelegt werden. Wie viele von ihnen und welche in den definitiven Nerven eingezogen werden und welche einer Rückbildung unterliegen, lässt sich nicht feststellen; auf alle Fälle findet bei der Ausbildung der Nerven eine neue räumliche Einschränkung der primären Leitungswege statt, wobei es zur Auswahl des einen der vielen vorhandenen kommt. Die ersten Anlagen der Augenmuskelnerven — mit Ausnahme eines Teils des Trochlearis — tauchen mitten im embryonalen Mesenchym als vereinzelte Zellen auf; sie besitzen zunächst weder mit dem Centralnervensystem noch mit den peripheren Organen andere Verbindungen als solche durch das allgemeine Plasmodesmennetz des (scheinbar) gleichgestalteten und gleichwertigen embryonalen Mesenchyms.

Was die spezielle Entwickelung der einzelnen Nerven anlangt, so enthält die Darstellung von P. sehr viele kaum in den Rahmen dieses Referates gehörige Einzelangaben aus der Ontogenie der bei Selachiern und Reptilien zum grössten Teil wesentlich anders als beim Menschen verlaufenden Nerven, so dass für ein ausführliches Referat zunächst die in Aussicht gestellte ausführliche Veröffentlichung abzuwarten wäre.

Pepere (97) berichtet über das Vorkommen eines transitorischen fötalen Parathyreoidea-Gewebes beim Menschen. P. bezeichnet es als paraparathyreoisches-thymisches Organ. Es handelt sich um eine wechselnde Anzahl von Läppchen im Bereiche der Beischilddrüsen, der Hauptdrüsen und des Thymus, die sich von dem übrigen parathyreoidischen Apparat deutlich unterscheiden.

Dieses Organ hat den gleichen Ursprung wie das permanente Gewebe, d. h. es stammt vom Epithel der dritten und vierten Schlundtasche ab und unterscheidet sich von ersterem nur dadurch, dass anfangs Parathyreoideazellgruppen vorhanden sind, die nicht in den Aufbau der Hauptdrüsen und der Drüsenknötchen des accessorischen Gewebes mithineinbezogen werden.

Die ersten unterschiedlichen anatomischen Kennzeichen und Unterschiede zwischen dem transitorischen Parathyreoideagewebe und dem der permanenten Drüsen des thyreothymischen Systems lassen sich im fünften Fötalmonate erkennen; sie stellen sich sowohl in histologischer wie in histochemischer Hinsicht als deutlich funktionelle Erscheinungen der Zellen der Läppchen dar. Die histologische Struktur des transitorischen Parathyreoideagewebes unterscheidet sich wesentlich von der des Gewebes der Hauptdrüsen um die gleiche Zeitperiode; sie ist im Grunde der der Beischilddrüsen des Erwachsenen analog.

Das Vorkommen dieses para-parathyreoidisch-thymischen Organs beschränkt sich auf die ersten Perioden des extrauterinen Lebens; die Zeit seiner Rückbildung variiert jedoch innerhalb ziemlich weiter Grenzen. Vielleicht bedingt eine gelegentliche anatomische Veränderung der permanenten Parathyreoidea, dass sich das transitorische Gewebe länger erhält, damit die Parathyreoideafunktion für den Körper nicht ausfällt; trotzdem ist das transitorische Gewebe nicht imstande, sich in typisches (permanentes) Parathyreoideagewebe umzubilden. Für gewöhnlich vertritt das transitorische Gewebe die Funktion des permanenten Parathyreoideagewebes, dessen Eintritt in die volle Funktionstätigkeit erst später erfolgt; setzt diese jedoch ein, so kommt es zur Rückbildung des transitorischen Gewebes. Beziehungen anatomisch-funktioneller Art zwischen beiden Parathyreoideagewebsformen, der transitorischen und der permanenten, bestehen auch noch nach der Periode, in der das erstere in der Regel sich zurückbildet.

Peter (99) untersuchte die Entwickelung der Papilla palatina des Menschen. Diese geht in folgender Weise vor sich; nach dem Verschlusse der primitiven Choanen ist das Munddach zwar vollständig geschlossen, aber noch nicht in endgiltiger Gestalt ausgebildet. Um diese Zeit legt sich nun am Vorderende des Gaumens dicht hinter der Labiotectalfurche, die die Oberlippe vom Gaumen trennt, eine kleine rundliche Erhebung an, die sich sonst von der Umgebung geweblich nicht unterscheidet; sie liegt vor und zwischen den den Mittelteil des primitiven Gaumens von den Seitenteilen abgrenzenden „Grenzleisten“. Anfangs ist sie von diesen weit entfernt; sie wahrt aber auch später ihre Unabhängigkeit vom Gaumenschluss und tritt zu den Ductus nasopalatini nur in seltenen Fällen und dann auch nur sekundär in Beziehung, die sich aus den Resten der Grenzleisten bilden. Der Gaumenschluss ist also nicht unmittelbar, wohl aber mittelbar für die Faltungen der Papillenoberfläche und für die Epithelreste in ihrem Innern verantwortlich zu machen. Die Gaumenpapille des Menschen legt sich also von Anfang an als ein einheitlicher Höcker an, während sie beim Maulwurf gleich in ihren drei Teilen erscheint. Die Nasengaumengänge münden beim Menschen anfangs bis auf seltene Ausnahmen in einiger Entfernung von den Seitenrändern der Papille aus, während die Zwischenstrecken primär nicht in die Papille einbezogen sind, sondern nur durch die Einbeziehungen an den Mündungsteilen jener Gänge abgegrenzte Teile des Munddaches bilden. Beim Maulwurf dagegen öffnen sich die Gänge an der Seitenfurche der Papille. Dasselbe Verhalten kann beim Menschen später dadurch entstehen, dass die Strecken zwischen der Papille und den Stenson'schen Gängen in die erstere einbezogen werden.

Zurzeit lässt sich embryologisch kein sicherer Entscheid über die Homologie der Gaumenpapille von Mensch und Maulwurf treffen; jedenfalls gehören die beim Menschen erst sekundär hineinbezogenen Seitenstücke ursprünglich nicht zur Gaumenpapille im engeren Sinne.

Prein (100) macht Mitteilungen über die Entwickelung des Skelettes der vorderen Extremität beim Haushuhn. In der Ontogenese werden im Carpus zwei proximale und zwei distale Knorpel- und vier Vorknorpelcentren angelegt. Die beiden Handwurzelknochen der Vögel sind als Intermedio-Radiale und Pisiforme aufzufassen.

Während der Ontogenese des Huhnes kommen gelegentlich noch 5 Fingerstrahlen zur Anlage, von denen die beiden Randstrahlen rückgebildet werden, so dass zuerst der radiale, dann der ulnare verschwindet. Die drei rudimentären Finger des Vogelflügels entsprechen dem 2., 3. und 4. der pentadaktylen Hand. Die reduzierende Kraft ist zurzeit am 2. Metacarpus am intensivsten tätig. Die Chondrifikation dringt in proximodistaler Richtung nicht gleichmässig vor, sondern der Prozess überspringt den Carpus.



Sato (105) beschäftigt sich mit der Frage der Entwickelung der Atrioventricularklappen und der Pars membranacea unter Berücksichtigung zugehöriger Herzmissbildungen. Verf. nimmt mit Mall eine vierteilige Anlage der Endocardwülste an, indem er jedes der seitlichen Endocardkissen in einen vorderen und hinteren Abschnitt zerlegt, eine Trennung, die allerdings nur auf der rechten Seite direkt nachweisbar war. Die Bildung der venösen Klappen geht linkerseits unter Verschmelzung der beiden medialen und der beiden (hypothetischen) lateralen Anlagen zum medialen und zum lateralen Segel der Mitralklappe vor sich, rechterseits unter Verschmelzung der beiden vorderen Anlagen zum vorderen Segel der Tricuspidalis; aus den beiden hinteren Anlagen geht das hintere laterale und das hintere mediale Segel der Tricuspidalklappe hervor. Statt der bisherigen (ungenauen) Bezeichnungen gebraucht Verf. diese Benennungen für die Klappensegel.

Die Schliessung des Foramen interventriculare kommt dadurch zustande, dass das rechte mediale Endocardkissen das Loch überlagert. Die mit dem vorderen medialen Endocardkissen verschmelzenden Bulbuswülste tragen zur Bildung der Pars membranacea nicht bei.

Zu den (z. T. nur hypothetischer Weise angenommenen) vier Endocardkissen gehören beiderseits vier Papillarmuskelgruppen, von denen in der Regel die beiden hinteren und die beiden vorderen zu einer gemeinsamen hinteren und vorderen Papillarmuskelgruppe zu verschmelzen pflegen; rechterseits kommt eine solche Verschmelzung entweder überhaupt nicht zustande oder sie erfolgt umgekehrt zwischen je einer vorderen und einer hinteren Papillarmuskelgruppe. Die Verschmelzungen der Papillarmuskeln erfolgen also links in sehr ausgesprochener Weise, rechts dagegen nur angedeutet und gekreuzt zu den Verschmelzungen der Endocardkissen. Auf die Weise erklärt sich auch die Tatsache, dass der linke Schenkel des Reizleitungssystems in einen vorderen und hinteren Ast, der rechte in einen lateralen und einen rückläufigen medialen Ast zerfällt.

Die Defektbildungen in der Ventrikelwand zerfallen in solche, welche unterhalb des Reizleitungssystems liegen (sog. Durchbruchsdefekte der eigentlichen Scheidewand) und ferner in solche, welche oberhalb des Reizleitungssystems liegen. Die letzteren zerfallen wieder in zwei Gruppen: 1. solche mit normal weiter Anlage des Foramen interventriculare (Defekte der Pars membranacea) und 2. solche mit abnorm weiter Anlage des Loches (sog. Defekte des hinteren Septums).

L. W. Smith (109) untersuchte den Ursprung und die Entwickelung der Columella auris bei einer amerikanischen Schildkrötenart (Chrysemys marginata). Auf einem frühen vorknorpligen Stadium bilden die Verdichtungen des Gewebes, die zu den späteren Skelettanlagen des Hyoidbogens werden, also Zungenbeinhorn, Interhyale und Columella auris, eine zusammenhängende Masse. Die Columella stellt den dorsalen Teil des Hyoidbogens dar und nimmt aus diesem als ein einheitliches Element seinen Ursprung. Beim erwachsenen Tier ist allein die eigentliche Columella knöchern und verschliesst die Fenestra ovalis; die Extracolumella bleibt auf knorpliger Stufe stehen.

Das Interhyale stellt in ontogenetischer Hinsicht das obere Ende des Zungenbeinhorns dar. Die Paukenhöhle bildet sich aus der Hyomandibularspalte. Die Columella besitzt keine bestimmten Band- oder Muskelverbindungen wie das Ligamentum hyo-columellare oder mandibulohyoidale.

P. S. Smith (110) veröffentlicht einige Resultate seiner Untersuchungen der Entwickelung des Centralnervensystems eines Amphibiums (Desmognathus fusca). Im Kopfteil der Medullarplatte liessen sich keine Erscheinungen nachweisen, die auf eine primäre Segmentation der Neuralplatte dieses Abschnittes der Platte hindeuteten; es fanden sich lediglich zwar normale aber nicht konstante Unregelmässigkeiten und Faltungen im cephalen Teil der Medullarplatte.

Das primäre Vorderhirnbläschen teilt sich sekundär in 3 Segmente, von denen das cephale in den Bereich des Telencephalon aufgenommen wird, während die beiden anderen ins Diencephalon übergehen. Das Mittelhirnbläschen ist aus zwei Segmenten zusammengesetzt, die zu gleicher Zeit auftreten wie das Primärbläschen.

Harry Sicher (108) beschäftigt sich im Anschluss an neuere Mitteilungen in dieser Frage, namentlich mit Rücksicht auf die Veröffentlichung von Inouye (s. d. vor. Ber.), mit der Frage der Entwickelung des sekundären Gaumens beim Menschen. Zunächst glaubt Verf. mit Bestimmtheit dafür eintreten zu können, dass grobmechanische Momente bei der Entwickelung des Gaumens keine Rolle spielen, sondern lediglich die besonderen Wachstumstendenzen der beteiligten Embryonalbildungen für den Abschluss der embryonalen Mundhöhle gegen die Nasenhöhle verantwortlich zu machen seien.

Die erste Anlage des Tegmen oris und des weichen Gaumens beim Menschen wird durch die anfangs vertikal gestellten Gaumenleisten dargestellt; diese liegen seitlich neben der Zunge. Durch das Vorwachsen des Unterkiefers und damit auch der Zunge kommt es zu einer Entfernung der zwischen den Gaumenplatten gelegenen Zunge vom Dache der primitiven Mundhöhle; und zwar entfernt sich der Zungenrücken vom hinteren Teil des Munddaches nur ganz allmählich. Es macht also die Zunge auf diese Weise den Gaumenplatten Platz, die sich nun richtig einstellen können. Da gerade in der kritischen Zeit der Gaumenbildung ein bemerkenswertes Wachstum des Unterkiefers einsetzt, so wird es der Zunge ermöglicht, aus dem Raum zwischen den Gaumenplatten herauszugelangen.

Gleichzeitig mit diesen Vorgängen setzt an der Basis der Gaumenplatten — und zwar an ihren kürzeren oralen Flächen — ein intensives Wachstum ein; dieses führt zur Aufrichtung, d. h. der Horizontalstellung der Platten. Beide Prozesse, die Verlagerung der Zunge einerseits und die Aufrichtung der Gaumenplatten andererseits müssen vollkommen koordiniert miteinander vor sich gehen.

Torrigiani (116) untersuchte die Entwickelung der Nebenhöhlen der Nase des Menschen. Die ersten Anlagen wurden nicht beobachtet; so war der Sinus maxillaris bei dem jüngsten der von Verf. berücksichtigten Stadien (Embryo von 38 mm = ca. 60 Tage) schon angelegt zu einer Zeit, wo die knorpelige Nasenkapsel schon gebildet ist. Das gleiche gilt für den Recessus sphenoidalis, welcher in dieser Entwickelungsperiode als eine Verlängerung des hinteren oberen Segmentes der Hauptnasenhöhle erscheint. Für den Recessus frontalis ist die Frage nicht eindeutig zu beantworten, insofern als die Höhlung, die sich später in den Bereich des Stirnbeins ausdehnt, verschiedenen Ursprung haben



kann. Die Anlage kann direkt vom Recessus frontalis ausgehen und erscheint dann im dritten Embryonalmonat, oder sie kann von einer Cellula ethmoidalis ihren Ausgang nehmen, wobei sie dann in einer wesentlich vorgeschrittenen Entwickelungsperiode beginnt, die mit dem Eindringen in den Körper des Stirnbeins ihren Anfang nimmt. Was die Siebbeinzellen anlangt, so erscheinen diese zur Zeit, wo sich an der knorpeligen Wand der Nasengänge Einbuchtungen zeigen, die dann etwas später auch von der eindringenden Schleimhaut erreicht werden. Im Gegensatz zu der ziemlich weit verbreiteten Anschauung treten die Siebbeinzellen nicht früher, sondern später auf, als die eigentlichen Sinus.

Was die weitere Entwickelung aller Nebenhöhlen anlangt, so bildet die knorpelige Nasenkapsel unter dem Einfluss der vorwachsenden Schleimhaut die Wände der Höhlungen; während sie an einigen Stellen sich vergrössert und verknöchert, um die Wände der Zellen zu bilden, verschwindet sie durch Auflösung in anderen Fällen, um der Schleimhaut das Vordringen in andere benachbarte Knochen zu ermöglichen. Immerhin bleibt an der Stelle des Knorpels zunächst eine beträchtliche Masse fibrösen Bindegewebes, die gänzlich erst dann schwindet, wenn sich in zu invadierendem Knochen, der bisher aus kompakten Lamellen zusammengesetzt sich darstellt, das erste Knochenmark zeigt, bis also der Knochen spongiös wird.

Das Eindringen der Nebenhöhlen der Nase in die verschiedenen Knochen und die Umbildung der Recessus in Sinus hängt von den Knochen selbst ab, die invadiert werden. So zeigt der Oberkiefer von Anfang an eine Konkavität, in welche sich schon von der ersten Anlage an der Recessus hineinlegt, während das Stirnbein nach unten und hinten wachsen muss, um den Sinus zu begegnen, der seinerseits im gleichen Schritt mit den anderen Nebenhöhlen auswachsen kann, ohne dabei das Stirnbein zu erreichen. Der Sinus sphenoidalis kann zuerst das Bertini'sche Horn invadieren, ohne dass zunächst das resistente fibröse Gewebe schwindet, welches den Körper des Keilbeins nach vorn zu bedeckt.

Was den Sinus maxillaris anlangt, so wird für gewöhnlich angegeben, dass dieser sich zwischen dem zweiten und vierten Embryonalmonat bilde; in Wirklichkeit geschieht das aber erst zur Zeit der Geburt; denn bis dahin nimmt der Recessus seine Entwickelung in Gestalt einer Spalte nach unten und innen, wo ihm die dünne Seitenwand der Nasengruben den geringsten Widerstand entgegensetzt. Der Oberkiefer aber wird um diese Zeit noch von kompakten Knochenbalken gebildet, und das zwischen dem Grunde des Schleimhautrecessus und den Knochenbälkchen gelegene Gewebe besteht noch aus fibrösem Bindegewebe.

Der Sinus frontalis, gleichgültig ob er sich aus einer Siebbeinzelle oder selbständig entwickelt, tritt ein wenig später auf als der Sinus maxillaris, d. h. zwischen dem Ende des ersten und der ersten Hälfte des zweiten Jahres; wesentlich später erscheint der Sinus sphenoidalis, da sein Recessus sich erheblich auch auf Kosten des Ossiculum Bertini vergrössern kann, ehe er die vordere Wand des Keilbeins erreicht.

Die Schleimhautauskleidung aller Nebenhöhlen bleibt bis zum 6. oder 7. Fötalmonat der der Nasenhöhle gleich; dann erst kommt es zu einer erheblichen Abflachung des Epithels; ferner kommt es zu keiner weiteren Ausbildung von Drüsen, so dass beim Erwachsenen weite Strecken der Schleimhaut ohne solche sind.

Zur Orientierung über die Ausdehnung der einzelnen Nebenhöhlen in die einzelnen Knochen bringt Verf. eine Reihe von Schemen. Der Recessus frontalis wird am Anfang des 2. Jahres zum Sinus, d. h. er dringt jetzt in den Knochen ein; im 4. Jahre ist er etwa erbsengross und zeigt einen Stiel, den Canalis nasofrontalis, mit 7 Jahren ist er schon haselnussgross, bewahrt aber noch seine ursprüngliche Gestalt, während er bis zum 12. Jahre so weit medianwärts vorgewachsen ist, dass nur ein dünnes Knochenseptum die Höhlungen beider Seiten voneinander trennt. Er hat jetzt die bekannte Form der vierseitigen Pyramiden angenommen. Später entwickelt sich der Sinus in der Richtung nach lateral, hinten und oben, oft aber auch nach oben in die Schädelbasis.

Der Sinus maxillaris wächst bis zum 7. Jahre langsam, wobei er seine ovale Form beibehält; im 12. Jahre hat er beträchtlich an Grösse zugenommen und zeigt jetzt oft tiefe Einbuchtungen und Septenbildungen; auch besitzt er jetzt schon seine charakteristische dreiseitig pyramidale Gestalt. Ebenso finden sich bereits seine Ausbuchtungen (molare, lakrimale usw.). Im Greisenalter nach Verlust der Zähne findet ein erneutes Wachstum statt, indem er auch in den Alveolarfortsatz eintritt.

Der Sinus sphenoidalis besitzt im 6. Monat nach der Geburt noch wesentlich kleinere Ausdehnung als alle anderen Sinus; im ersten Lebensjahr betritt er die Spongiosa des Keilbeinkörpers, wird aber erst im 3. bis 5. Jahre zu einem wirklichen Sinus, wächst bis zum 7. Jahre noch wenig. Noch mit 12—14 Jahren ist er glattwandig, kann aber später ähnlich wie die anderen Sinus eine erhebliche Grösse annehmen und Recessus bilden.

Die verschiedenen Sinus erreichen also sämtlich etwa um die gleiche Zeit, d. i. gegen das 12.—14. Jahr ihre wesentliche Entfaltung; dieser Zeitpunkt fällt zusammen mit der Periode des verstärkten Wachstums aller Schädel- und Gesichtsknochen. Bis zu diesem Zeitpunkt kann das Wachstum der Sinus ungehindert vor sich gehen; von nun an aber finden sie bei weiterem Vordringen Hindernisse in Gestalt kompakter Knochenplatten und -vorsprünge und infolgedessen entstehen die verschiedenen Ausbuchtungen, die von jetzt an an den Sinus zu beobachten sind.

Die Entwickelung der Siebbeinzellen ist im Fötalleben die gleiche wie die der eigentlichen Sinus; aber auch nach der Geburt ist ihr weiterer Ausbildungsvorgang in keiner principiellen Hinsicht von der der grösseren Nebenhöhlen verschieden, so dass man durchaus berechtigt ist, auch die Siebbeinzellen als Sinus zu bezeichnen. Im ersten Jahre sind die Siebbeinzellen noch sämtlich rund, nehmen dann im zweiten Jahre längliche Gestalt an und dringen in den Orbitalteil des Stirnbeins ein, während ihnen an anderen Stellen kompakte Knochenlamellen ein weiteres Vordringen verbieten. Später kommt es zu einer mehr oder weniger deutlichen Unterteilung der Zellen; gleichzeitig geht die längliche Form in eine polyedrische über. Die definitive Gestalt wird auch bei den Siebbeinzellen zwischen 12 und 14 Jahren erreicht, so dass auch darin eine volle Uebereinstimmung mit den eigentlichen Sinus besteht.

Weber (121) berichtet über seine Untersuchungen der Lungenentwickelung der Insektivoren. Es wurden zwei europäische Formen, Igel, Maulwurf, und eine javanische, Tupaja berücksichtigt. Bei einem



2,6 mm langen Embryo des Maulwurfs erscheinen die Lungenanlagen in Gestalt von zwei kleinen, im craniokaudalen Sinne leicht in die Länge gezogenen Knospen, von denen die rechte stärker entwickelt und prominenter ist. Bei einem Igelembryo mit 20 Somitenpaaren erschienen die beiden knospenförmigen Lungenanlagen durch eine mediane Ventralleiste getrennt, die erste Anlage der Lungenrinne, die erst sekundär nach den Knospen auftritt. Bei einem etwas älteren Tubajaembryo von 22 Somitenpaaren hatte die Ausbildung der Lungenrinne schon begonnen; die mediane Leiste, die der Rinnenbildung vorausgeht, trennte die beiden Lungenanlagen noch voneinander. Verf. kommt also in betreff der Lungenentwickelung zu wesentlich anderen Schlüssen als die bisherigen Untersucher, insofern als nicht die Bildung der Lungenrinne die Entwickelung des Organs einleitet, sondern dieser das Stadium der paarigen Knospe vorausgeht.

Wenig's (122) Studien zur Entwickelung des Herzens der Wirbeltiere beziehen sich auf Untersuchungen bei Amphibien (Pelobates fuscus und Bufo calamita) und Selachier (Scyllium canicula). Das Herzendothel nimmt bei beiden Vertretern niederer Wirbeltiere zwar wie bei den höheren und den Knochenfischen seinen Ausgang der Hauptsache nach vom Mesoderm; daneben liess sich aber die Abgabe von Entodermzellen zum Aufbau des Endothelschlauches sicherstellen, sowohl bei Bufo wie bei Scyllium. Verf. nimmt an, dass während der Ausbildung des Mesoderms die Bildung des Herzendothels vom Entoderm auf das Mesoderm übergegangen ist, was sich ontogenetisch noch bei Pelobates verfolgen lässt.

Sowohl bei Anuren wie bei Selachiern ist die erste Anlage des Herzens eine paarige und bleibt längere Zeit hindurch deutlich paarig.

Wichmann (124) untersuchte die Entwickelung der Anhangsgebilde des Ligamentum latum und ihre Beziehungen zur stammesgeschichtlichen Entwickelung der Müller'schen Kanäle. Verf. beschreibt beim Menschen, hauptsächlich während des Fötallebens aber auch im Kindesalter eine sehr häufig vorkommende epitheliale Verbindung zwischen dem Epithel der Fimbria ovarica und dem des Rete ovarii oder der in Gestalt des Epoophoron persistierenden Urnierenkanälchen. Verf. betrachtet diese Verbindungskanälchen als Teile des „Komplementärkanälchens“, ihre Mündungen als Nephrostome, die den Nephrostomen der Vorniere homolog sind; der Abschnitt der Müller'schen Furche, der bei Embryonen von 2 cm Länge höher gelegen ist als der Müller'sche Trichter, wo zugleich auch die Ausmündung der Verbindungskanälchen vor sich geht, kommt später zur Entwickelung und gibt der Fimbria ovarica den Ursprung.

Der Müller'sche Kanal der Säugetiere ist aus einem Blastem hervorgegangen, das man vom Standpunkt der Phylogenie aus vom nephrostomalen Epithel der Komplementärkanälchen der Vorniere ableiten kann. Aus diesem Blastem entsteht auch die Fimbria und alle Anhangsgebilde des Ligamentum latum. Die multipel neben dem Hauptostium der Tuba uterina auftretenden Nebenmündungen verdanken ihren Ursprung möglicherweise einer primär-multiplen Anlage des Müller'schen Ganges.

Die kelch- oder tonnenförmigen Anhänge der Vorderfläche der Mesosalpinx lassen sich unmittelbar von offenen zelligen Bläschen ableiten. In entsprechender Weise stammen die geschlossenen Hydatiden von geschlossenen Bläschen ab, die teils sofort in dieser Form auftreten, zum Teil aber auch ihrerseits von offenen solchen abstammen. Die strangartigen Bildungen in Gestalt der Fimbria und ihrer gefranzten Endverzweigungen, gewisse geschlossene Hydatiden und alle anderen Anhangsgebilde der Hinterfläche der Mesosalpinx stammen vom Epithel der Hinterfläche der primären Nierenanlage.

Wichmann (125) kommt bei seinen Untersuchungen über das Epithel der Anhangsgebilde des Ligamentum latum zu folgenden Ergebnissen: Die ersten Flimmerzellen im Bereiche des Müller'schen Epithels entstehen im Anfang des vierten Monats (bei Embryonen von etwa 18 cm Scheitelfersenlänge) und zwar zuerst im Epithel der Fimbria ovarica. Von hier aus schreitet die Flimmerepithelzellenbildung allmählich gegen das uterine Ende der Tube vor, um wahrscheinlich im siebenten Monat das Uterushorn zu erreichen.

Beim Neugeborenen ist die Zahl der Flimmerzellen auf der Fimbria ovarica und dem angrenzenden Abschnitt des Eileiters der der nichtflimmernden etwa gleich. Das erste Auftreten der Flimmerzellen ist regelmässig ein paarweises, so dass wahrscheinlich die Ausbildung der Flimmerhaare sich unmittelbar an eine eben vollendete Kernteilung anschliesst.

In den Anhangsgebilden des Ligamentum latum treten die ersten Flimmerzellen spätestens im siebenten Embryonalmonate auf; beim Neugeborenen findet sich fast bereits die gleiche Menge von Flimmerzellen und nichtflimmernden. Das Epithel der offenen (becher-, trichter- und franzenförmigen) Anhänge gleicht während der ganzen Dauer ihrer Entwickelung ziemlich genau demjenigen der Fimbria ovarica. Vom etwa siebenten Embryonalmonat an kommt es zu einer Scheidung in der Entwickelung der Epithelformen der geschlossenen Anhänge, der sog. Hydatiden einerseits und der der offenen, die wahrscheinlich ihren Grund durch die in den geschlossenen Cystenräumen veränderten Verhältnisse hat. In den Hydatiden variiert das Bild des Epithels in den verschiedenen Fällen und in verschiedenen Abschnitten der gleichen Hydatide sehr erheblich, dem verschiedenen Sekretionszustand der Epithelzellen entsprechend; in den lebhafter secernierenden Hydatidenpartien, namentlich auch bei Schwangeren überwiegen die flimmernden und grösseren Zellformen und die mit einem Schleimpfropf überlagerten flimmerlosen Zellen, während das im Ruhestadium befindliche Epithel nur sehr spärliche Flimmerzellen enthält, die von niedrig-cylindrischer oder kubischer Form sind und nicht selten einen Centralgeisselapparat tragen.

C. Varia.

128) von Berenberg-Gossler, W. H., Bemerkung zu einem Referat von W. Felix über meine Arbeit: „Die Urgeschlechtszellen des Hühnerembryos am dritten und vierten Bebrütungstage“ usw. Anat. Anz. Bd. XLV. No. 10 u. 11. S. 253. — 129) Blaisdell, Frank E., Measurements on a human embryo 30 mm long. Journ. of anat. a. physiol. Vol. XLVIII. P. 2. p. 182—209. — 130) Blume, Werner, Ueber freie Zellen in den Hohlräumen von Selachierembryonen. Inaug.-Dissert. München 1913. — 131) Bujard, Eug., Description d'un embryon humain (Eternod-Delaf), de 20 somites, avec flexion dorsale. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 4—6. S. 238—266. Mit 2 Taf. — 132) Derselbe, Remarques sur le mécanisme du modelage des embryons humains (jusqu'à 6 à 7 mm de longueur).



Courbes embryotectoniques. Leipzig. V u. 36 Ss. 8. = Anat. Monogr., hrsg. v. W. Roux. H. 3. Mit 43 Fig. — 133) Cavazza, Filippo, Influenza di agenti chimici sullo sviluppo, metamorfosi e riproduzione del Bombyx mori. Bios, riv. di biol. sper. e gen. 1913. Vol. I. F. 4. p. 315—390. Mit Fig. — 134) Elze, C., Ueber Organverschiebungen während der Entwickelung. Verh. d. Ges. deutscher Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 2. Hälfte. S. 961—962. — 135) Favaro, Giuseppe, L'istogenesi dei vasi sanguiferi cardiaci e il suo significato morfologico. Venezia. p. 399—401. 8. Sep. aus: Atti r. istit. Veneto di sc., lett. ed arti anno accad. 1913—1914. Vol. LXXIII. P. 2. — 136) Ferry, Edna L., The rate of growth of the albino rat. Anat. record. 1913. No. 12. p. 433—441. Mit 8 Kart. — 137) Grosser, Otto, Altersbestimmung junger menschlicher Embryonen; Ovulations- und Menstruationstermin. Anatom. Anz. Bd. XLVII. No. 9 u. 10. S. 264—283. Mit 1 Fig. — 138) Gurwitsch, Alexander, Ueber die nichtmateriellen Faktoren embryonaler Formgestaltung. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. S. 111—142. Festschrift f. G. Schwalbe. Mit 5 Fig. — 139) Houssay, Frédéric, La circulation embryonnaire de l'Axolotl (Veines cardinale commune, procardinale et cardinale). Arch. de zool. expér. et gén. T. LIV. Notes et revue. No. 5. p. 101—108. Mit 2 Fig. — 140) Johnson, Franklin Paradise, A case of atresia ani in a human embryo of 26 mm. Anat. rec. Vol. VIII. No. 6. p. 349—353. Mit 1 Fig. — 141) Kearney, Harold Leslie, On the relative growth of the organs and parts of the embryonic and young dogfish (Mustelus canis). Ibidem. Vol. VIII. No. 5. p. 271—297. — 142) Kohn, Alfred, Synkainogenese. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXXIX. H. 1. S. 112—130. — 143) Lunghetti, Bernardino, Sopra due embrioni di pollo mostruosi. Internat. Monatsschrift f. Anat. u. Physiol. Bd. XXX. H. 10—12. S. 326—336. Mit 6 Fig. — 144) MacBride, E. W., The development of Echinocardium. Part 1. The external features of development. Quart. journ. of microsc. sc. N. S. No. 236 (Vol LIX, P. 4). p. 471—486. Mit 2 Taf. — 145) Macklin, Charles Clifford, The skull of a human fetus of 40 mm. Amer. journ. of anat. Vol. XVI. No. 4. p. 387—426. — 146) Mall, Franklin P., On stages in the development of human embryos from 2—25 mm long. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 3 u. 4. S. 78—84. — 147) Pogonowska, Irena, Ueber den Einfluss chemischer Faktoren auf die Farbveränderung des Feuersalamanders. 1. Mitteil. Einfluss von Kochsalzlösung. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXIX. H. 2 u. 3. S. 352—374. Mit 1 Taf. u. 25 Fig. — 148) Prenant, A., Développement du „réseau d'Asvadourova" chez le têtard d'Alyte. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 23. p. 236—238. — 149) Rumpel, Alfred, Ueber die Entstehung der mehrfach-, speziell der Doppelbildungen und der dreiblätterigen Teratome bei den höheren Wirbeltieren, nebst Beiträgen zur normalen und pathologischen Entwickelungsgeschichte der Wirbeltiere. Centralb. f. allg. Pathol. 1913. Bd. XXIV. No. 16 u. 17. S. 728—745. Mit 12 Fig. — 150) Schultz, O., Bärenembryonen. Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschr. f. Gustav Schwalbe. S. 387—406. Mit 2 Taf. — 151) Smallwood, W. M., Another cyclopian pig. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 15 u. 16. S. 441—445. Mit 7 Fig. — 152) Toldt, K. jun., Ueber den Wert der äusserlichen Untersuchung vorgeschrittener Entwickelungsstadien von Säugetieren. Verhandl. der k. k. zoolog. botanischen Gesellsch. Wien. Bd. LXIV. H. 516. 35 Ss. Mit 6 Taf. — 153) Triepel, H., Das Alter menschlicher Embryonen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 33. S. 1549—1550. — 153a) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 15 u. 15. S. 385 bis 398. — 154) Watson, D. M. S., The early evolution of the amphibia. Rep. 83. Meet. British assoc. advanc. of sc. Brimingham 1913. p. 532. — 155) Wilson, J. T., Observations upon young human embryos. Journ. of anat. a. physiol. Vol. XLVIII. P. 3. p. 315 bis 351. Mit 3 Taf. und 18 Fig. — 156) Wintrebert, P., Sur le déterminisme des premiers mouvements et spécialement leur adaptation au volume, et à la forme de l'oeuf chez les vertébrés inférieurs. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. No. 6. p. 256—259. — 157) Derselbe, Les premiers stades du mouvement chez l'Axolotl (Amblystoma tigrinum). Ibidem. T. LXXVI. No. 7. p. 303—306. Mit 14 Fig. — 158) Derselbe, Sur le mode des premiers mouvements et leur valeur pour la sériation des embryons, chez les vertébrés inférieurs. Ibidem. T. LXXVI. No. 5. p. 188—191.

Blume (130) beschäftigt sich mit der Frage der freien Zellen in den Hohlräumen von Selachierembryonen. Die Zahl solcher Elemente, die sich namentlich häufig in der Höhlung des Neuralrohres finden, wechselt auch bei gleichalterigen Embryonen sehr. Die Ursache für die Auswanderung von Zellen aus dem epithelialen Verbande der Wandung des Neuralrohres z. B. ist nicht etwa in einer Störung der Kernplasmarelation zu suchen; es handelt sich nicht um Zellen in „Depression". Das Schicksal aller dieser Zellen ist das, dass sie sämtlich dem Untergange verfallen sind. Ausser Zellen mit normalen Kernen finden sich solche mit gelappten und sehr häufig zweikernige Zellen. Der letztere Zustand ist nicht auf dem Wege der Mitose entstanden, sondern es handelt sich um typische Degenerationserscheinungen, die schliesslich zur Bildung eines reichlichen Zelldetritus führten. Trotz bereits stark vorgeschrittener Degeneration des Zellplasmas kommt es an diesen „freien" Zellen dennoch zur Bildung relativ normaler Mitosen.

Bujard (131) beschäftigt sich mit dem Embryo Eternod-Delaf. Dieser besitzt 20 Somiten und stellt ein Mittelstadium dar zwischen den Embryonen Pfannenstiel III NT. 6 und Meyer 300 NT. 7. Er muss aber als anomal angesehen werden; Anzeichen dafür sind: dorsale Krümmung, Torsion am Caudalende, Diskordanz zwischen dem Entwicklungszustand des Kopfes und des Schwanzes, Torsion des Pharynx, Dextrokardie, Asymmetrie des Coeloms usw. Diese Anomalien sind sämtlich die Folge der Befestigung des Nabelbläschens und des mittleren Abschnittes des Körpers durch einen Choriovitellinstrang: dieser bestand aus einem von einer Mesodermmasse umhüllten epithelialen Ektodermfaden. Es muss daher die dorsale Krümmung dieses Embryos als eine der Missbildungen betrachtet werden, die durch Verwachsungen der fetalen Annexe verursacht werden.

Mall (146) untersuchte die Grössen- und Entwickelungsverhältnisse von 266 menschlichen Embryonen von 2—25 mm Länge. Er teilt diese in 14 Stadien ein, die er mit den Buchstaben H bis U bezeichnet. Die Bezeichnungen A—G will Verf. für Embryonen reservieren, die jünger sind als der Bryce'sche. Stadium H umfasst Embryonen, bei denen die ersten Myotome auftreten und sich die Extremitätenknospen zu zeigen beginnen; Stadium I hat drei ausgebildete Kiemenbögen; die Armknospe ist deutlich sichtbar. Stadium J hat vier Kiemenbögen, bei K ist ihre Zahl wiederum auf drei reduziert. Ebenso hat Stadium L drei Kiemenbögen; bei ihm macht sich die Ellbogenkrümmung der oberen Extremität bemerkbar, die Riechgrube zeigt ihre maximale Entwicklung. Stadium M hat nur noch zwei Kiemenbögen, dagegen macht sich die Gliederung in Ober- und Unterschenkel an der unteren Extremität bemerkbar; ferner ist die Tränengrube gut ausgebildet und die Vola manus erkennbar.



Im Stadium N sind wiederum zwei Kiemenbögen erkennbar, der Daumen beginnt sich auszubilden; Planta pedis, Halsbucht und Ohr sind gut erkennbar. O zeigt die gleichen Entwickelungscharaktere wie N, nur in etwas stärkerer Ausbildung, ausserdem erscheint die grosse Zehe. Im Stadium P sind die Kiemenbögen äusserlich verschwunden, das Ohr ist gut ausgebildet und die Zehen sind sämtlich angelegt. Stadium Q ist dadurch charakterisiert, dass die Arme die Mittellinie auf der Ventralseite erreichen; R zeigt das gleiche in etwas stärkerer Ausbildung. Im Stadium S berühren sich die Hände, die Beine strecken sich und die grosse Zehe tritt besonders deutlich hervor. Im Stadium T kreuzen sich die Hände und die Ausbildung des Fusses hat Fortschritte gemacht, im Stadium U ist die gesamte Form der Gestaltung des Fetus ausgebildet, auch der Kopf ist jetzt gut entwickelt.

Was die Grössenverhältnisse der Embryonen in diesen 14 Stadien anlangt, so gibt Verf. dafür folgende Tabelle, aus der die im Durchschnitt gewonnenen Maasse ersichtlich sind.

Stadien:	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
mittlere Länge in Millimetern	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24

Mit der Altersbestimmung menschlicher Embryonen und zugleich auch mit der Frage des Zusammenhanges von Menstruation und Ovulation beschäftigten sich Triepel und Grosser. Triepel (153, 153a) kommt zu dem Ergebnis, dass die bisherigen Angaben über das Alter der bisher bekannt gewordenen jungen menschlichen Embryonen unbedingt verbesserungsbedürftig sind. Bei Embryonen von mehr als 2 mm Länge wird häufig das Alter zu niedrig angegeben, namentlich unter Zugrundelegen der His'schen Hypothese, dass die Ovulation unmittelbar vor der Menstruation erfolge. Der Wert der Altersbestimmung fällt dagegen zu gross aus, wenn bei der Berechnung vom Beginn der letzten Menstruation ausgegangen wird. Verf. stellt nun eine Tabelle von 20 der jüngsten bisher bekannten Embryonen zusammen, in der die Embryonen ihrer Grösse nach geordnet werden. In einer besonderen Kolumne stellt Verf. das von ihm berechnete (ungefähre) Alter zusammen, in einer weiteren das durch Schätzung usw. berechnete. Auf Grund dieser Tabelle berechnet Verf. eine Formel, mittels derer man das Verhältnis zwischen der Grösse des Embryos und seinem Alter angeben kann. Diese Formel lautet: $a = n \cdot l$, wobei a das Alter des Embryos in Tagen, l die grösste Länge des Embryos (bzw. der Embryonalanlagen) in Millimetern bedeutet, während n einen veränderlichen Faktor bedeutet. Dieser ist bei den kleinsten Embryonen am grössten und nimmt beim Wachsen der Früchte dauernd ab; sein ungefährer Wert beträgt anfangs 100, sinkt bei Embryonen von 2,2 mm Länge auf 10, bei solchen von 6,5 mm auf 5 und geht schliesslich bei 30 mm Länge bis unter 2 (1,8) herab. Die Formel lässt sich aber auch für noch ältere Embryonen anwenden, wobei der Wert von n noch weiter sinkt. Gleichzeitig ergibt die Formel, dass das Wachstum des Embryos nicht gleichmässig fortschreitet, sondern während der Entwickelung sich zeitweise (etwa von der 3.—8. Woche) beschleunigt. Die Ovulation erfolgt (unter Voraussetzung eines regelmässigen vierwöchentlichen Menstruationstyps) durchschnittlich am 18. Tage nach Beginn der letztabgelaufenen oder 10 Tage vor Beginn der nächsten Menstruation.

An diese Veröffentlichung knüpft nun Grosser (137) an. Auch er stellt eine Tabelle zusammen und zwar von 31 jungen menschlichen Embryonen mit folgenden Kolumnen: Alter in Tagen, geschätzt nach dem Entwickelungsgrad; Ovulationstermin (Zahl der seit Eintritt der letzten Menses verstrichenen Tage) nach der Altersschätzung berechnet; Alter in Tagen (ungefähr) nach Fraenkel-Triepel's Ovulationstermin berechnet; die letzte Kolumne enthält dann das Ergebnis der Differenz zwischen dem nach Fraenkel-Triepel geschätzten Alter und dem nach dem Entwicklungsgrade geschätzten in Tagen ausgedrückt. Aus dieser Tabelle ergibt sich ein sehr starker Wechsel des Ovulationstages und eine starke, bis zu 14 Tagen betragende Incongruenz zwischen den beiden eingeschlagenen Methoden; die Abweichung des Ovulationstermins von der Fraenkel'schen Regel machte in einzelnen Fällen fast 100 pCt. des geschätzten Alters der Embryonen aus. Die Ovulation fällt am häufigsten in die Zeit vom 15.—24. Tag, also durchschnittlich auf den 19. Tag; in anderen Fällen ergab sich jedoch ein Termin zwischen dem 4. und 10.—12. Tag. Als Grundlage für die Zeitschätzung bei der Altersbestimmung menschlicher Embryonen müssen nach dem Verf. die Tubenwanderung des Eies einerseits und die Implantation mit nachfolgender Placentarbildung andererseits gesondert berücksichtigt werden. Die Dauer der Tubenwanderung des befruchteten Eies schätzt Verf. auf wesentlich mehr als 8—10 Tage; auf mindestens 14 Tage, gelegentlich aber auf 20 Tage und mehr. Der Ovulationstermin lässt zwar ein Häufigkeitsmittel erkennen; dieses dürfte in die erste postmenstruelle Woche fallen. Trotzdem schwankt der Termin innerhalb eines auffallend weiten Zeitraumes. Die Implantation erfolgt aber am häufigsten prämenstruell, ist aber nicht an den prämenstruellen Abschnitt des ganzen menstruellen Cyclus gebunden.

O. Schultze (150) hatte Gelegenheit, die so relativ seltenen Bärenembryonen zu beobachten und zwar drei solcher von 3,5 cm Scheitelsteisslänge, die voraussichtlich demselben Muttertier entstammten. Das Material lag bereits 38 Jahre in Alkohol und zeigte mancherlei äussere Deformierungen, eignete sich aber dennoch zur mikroskopischen Untersuchung. Die Spezies war vermutlich Ursus arctos. Es liess sich bereits ein deutlicher Unterschied gegenüber dem von Toldt beschriebenen etwas älteren Baribalembryo konstatieren. Im übrigen wird eine eingehende Schilderung der äusseren Form sowohl wie des Befundes der Schnittserien gegeben.

K. Toldt jun. (152) macht interessante Mitteilungen über den Wert der äusserlichen Untersuchung vorgeschrittener Entwickelungsstadien von Säugetierföten. Angaben und noch mehr Abbildungen solcher sind abgesehen von den der bekanntesten Haus- und Schlachttiere unverhältnismässig selten und meist nur in den Werken der älteren Literatur enthalten. Verf. gibt nun zunächst Beschreibungen und Abbildungen der Körpergestalt einiger Carnivorenföten und eines solchen von Coelogenys paca. Es werden ein junger Fötus des Puma, dann ein älterer des Fuchses, ein relativ junger des Baribalbären und des Nasenbären zur Darstellung gebracht; ferner werden Föten vom Wiesel, Dachs, dem Fischotter und dem gemeinen Seehund abgebildet und kurz beschrieben. Ausserdem gelangten zur bildlichen Darstellung noch Föten vom Greifstachler, dem Aguti, ein



weiterer des Fuchses, ein solcher des Bibers und einer des Brüllaffen.

Was den einen der beiden Pakaföten anlangt, so war dieser ein Museumsexemplar mit der fälschlichen Signierung als Fötus eines Eisbären. Obwohl der zum Vergleich herangezogene zweite Pakafötus eine nicht unwesentlich abweichende äussere Körperform hatte oder vielmehr zu haben schien (Konservierungsartefact!), liess sich durch eingehenden Vergleich beider Stücke die Identität der Abkunft leicht nachweisen. Verf. warnt daher mit Recht vor einer allzu grossen Vertrauensseligkeit auf die Auskunft der Museumsetiketten. Ebensowenig sei die zufällige Körperform solcher häufig sehr unzweckmässig konservierter Embryonen aus älteren Sammlungen zur Bestimmung maassgebend; es müsse stets eine detaillierte Untersuchung des betreffenden Stückes stattfinden. Interessant für die beiden Pakaföten war die Feststellung eines deutlichen Schwanzstummels, während das erwachsene Tier bekanntlich schwanzlos ist; allerdings zeigte die Schwanzanlage keine Spur von Ossifikation.

Das zweite Kapitel der Veröffentlichung von Verf. enthält eine Reihe von Angaben über Integumentverhältnisse bei Säugetierföten, die oft nur eine kurze Zeit hindurch, nämlich gerade während des späteren Fötallebens zu beobachten sind. So ergab insbesondere die Untersuchung der Föten des Aguti und des Greifstachlers (Coendu), dass Vorkommen und Verteilung der Spürhaare an den verschiedenen Körperstellen bei den Säugetieren viel mannigfacher ist als bis vor kurzem bekannt war. Ferner bringt Verf. weitere Tatsachen für die Stütze der bereits früher von ihm gemachten Beobachtungen über die Reihenfolge des Auftretens der Behaarung bei. Bezüglich der Hautpigmentierung konnte Verf. feststellen, dass die direkte fetale Hautpigmentierung, bzw. -Zeichnung bei behaarten (wildlebenden) Säugetieren konstant und in annähernd bestimmter, symmetrischer Verteilung vorkommen kann. Ferner macht Verf. auf Verhältnisse vieler Säugetierföten aufmerksam, die als eine schuppenförmige Felderung erscheinen.

Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit, weitere Exemplare vorgeschrittener Säugetierföten zu sammeln und namentlich die ältesten Stadien, empfiehlt Verf. behufs Konservierung in erster Linie die 10 proz. Formollösung, die nicht gewechselt zu werden braucht, wenn genügende Mengen verwendet werden und in der die Föten monatelang bleiben können; demnächst käme als brauchbares Konservierungsmittel älterer Säugetierföten der Formolalkohol (1 Teil Formol und 2 Teile 96 proz. Alkohols) in Betracht; nach 24 Stunden wird er durch Alkohol (96 proz.) allein ersetzt. Weniger geeignet ist die reine Alkoholkonservierung, die stets mit schwachen Lösungen beginnen muss (50 proz.); nach 8 Stunden muss an dessen Stelle bereits 70 proz. treten, der nach Bedarf zu wechseln ist. Kleine Objekte werden vorteilhaft mit Pikrinsublimat fixiert; bei allen, namentlich den grösseren Exemplaren muss entweder die Bauchhöhle eröffnet werden oder es muss mit der Pravaz'schen Spritze Konservierungsflüssigkeit in die Körperhöhlen injiziert werden.

Wilson (155) veröffentlicht einige Beobachtungen über junge menschliche Embryonen; der vorliegende erste Teil umfasst die Beschreibung von zwei solchen, die als H. 3 und H. 98 bezeichnet werden. Der erstere, dessen histologische Erhaltung keine besonders gute war, war etwas jünger als Stadium 3 der Keibel-Elze'schen Normentafel; sein Alter schätzt W. auf 18—21 Tage; die Embryonalanlage maass 1,64 mm; eine dorsale Krümmung fehlte ihr. Die Primitivstreifenregion am Schwanzende zeigte eine deutliche Einfurchung und bildete nur einen leichten Winkel mit der Körperachse. Ueberhaupt erschien die Primitivstreifenregion als unmittelbare Fortsetzung des Embryos. Die tiefe Primitivfurche wurde an ihrem Caudalende von polsterartigen Anschwellungen begrenzt und zeigte einen weit offenen neurenterischen Kanal. Urwirbel waren äusserlich nicht sichtbar; der Embryo enthielt aber bestimmt mehr als zwei und weniger als fünf. Eine Chorda dorsalis war nicht nachzuweisen; auch liess sich nur mit Mühe eine mediane Entodermerhebung als Chordaanlage erkennen. Die Medullarplatte verbreiterte sich nach vorn zur Gehirnanlage, die nach ventral gekrümmt und von faltenartigen Erhebungen begrenzt schien. Es war eine deutliche Medullarfurche ausgebildet, diese war aber noch nirgends geschlossen. Eine Segmentierung der Gehirnanlage war nicht deutlich. Von Augen-, Nasen- und Ohrenanlagen waren noch nicht einmal Spuren zu erkennen; ebenso war die Anlage der Hypophyse erkennbar.

Eine schwache Anlage der Mundbucht war erkennbar; die primäre Rachenhaut enthielt eine dicke Mesodermlage zwischen Ektoderm und Entoderm. Der Kopfdarm zeigte cranial eine blinde Polendigung; die Darmpforte trennt den Vorder- und Hinterdarm. Der Allantoisgang beginnt mit einem Vorraum (Vestibulum), die in eine einseitig an der dorsalen Fläche des Dottersackes gelegene „dorsale Darmfurche" mündet. Die erste Schlundtasche ist ausgebildet, aber durch eine dicke Mesodermlage vom Kopfektoderm getrennt. Eine deutliche ventrale Furche des Schlunddarms stellt die mediane Thyreoideaanlage dar. Vielleicht war eine schwache Anlage der zweiten Schlundtasche bemerkbar. Die Anlage des Urogenitalsystems fehlte noch vollständig.

Was den Entwickelungszustand von Herz, Pericard und Gefässsystem anlangt, so war die Anlage des ersteren deutlich doppelt und lag in Gestalt weiter Myoepicardialsäcke in getrennten Pericardialhöhlen; jeder der beiden Herzsäcke zeigte eine Trennung in arterielle und venöse Hälfte angedeutet, während ein unvollständiges Septum proprium interpericardiacum die beiden Anlagen der Herzbeutelhöhle schied. Die dorsalen Aortenanlagen waren ebenfalls paarig. In den Blutgefässen des Dottersacks waren schon Blutkörperchen enthalten, viele waren aber auch leer und zeigten lediglich eine endotheliale Begrenzung.

Der Amniossack erstreckte sich etwas über das Kopfende des Embryos hinaus; am Hinterende bildet er einen schmalen zugespitzten Blindsack, dessen Boden der Primitivstreifen bildet. Die Verbindung der Kloakenmembran mit dem Ektoderm liegt an der rechten dorsolateralen Seite des Recessus, nahe an dessen Spitze. Das Mesoderm des Haftstiels erstreckt sich kappenförmig über das hintere Drittel des Amnios und auch das Mesoderm des Amnios ist gegenüber dem Haftstiel verdickt. Der Allantoisgang war etwa 0,6 mm lang.

Was den zweiten Embryo (H. 98) anlangt, so besass dieser acht bis zehn Paare Urwirbel; ferner zeigte er eine deutliche konkave Rückenkrümmung. Im übrigen ähnelte der Embryo dem von Dandy beschriebenen Embryo Mall No. 391, war aber etwas älter als dieser; eine Beschreibung der Schnittserien dieses Embryos enthält die vorliegende Mitteilung nicht.



Wintebret (157) berichtet über die ersten Bewegungen, welche der Embryo des Axolotl im Ei ausführt. Er unterscheidet dabei 7 verschiedene Stadien: 1. Während der ersten 6 Stunden, die der Embryo überhaupt Bewegungen zeigt, lässt er eine zunächst stumpfwinklige, dann rechtwinklige Krümmung erkennen. 2. Während der 7.—10. Stunde der Bewegung geht diese Krümmung der Larve in eine spitzwinklige über und gleichzeitig sieht man eine axiale Torsion auftreten. 3. In den folgenden 6—10 Stunden berühren sich bereits die beiden Enden des Körpers, wodurch der Embryo Ringform erhält. 4. 19—24 Stunden lang besteht ein Stadium der prä- oder subbranchialen Kreuzung der beiden Enden des larvalen Körpers. 5. Darauf kann während der ungefähr gleichen Zeitdauer eine spiralige postbranchiale Aufrollung eintreten. 6. 24 Stunden lang dauern dann noch weitere schwingende Bewegungen gegen den Boden an, bis 7. von nun an die Larve unter dem Wasser zu schwimmen beginnt.

V. Descendenz, Phylogenie, Heredität.

1) Barfurth, Hyperdactylie der Hühner und Mendel'sche Regeln. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. (Verh. anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck.) S. 198—204. — 2) Bateson, W., Mendel's Vererbungstheorien. Aus dem Englischen übersetzt von Alma Winckler. Mit einem Geleitwort von H. v. Wettstein. Leipzig. X u. 375 Ss. 8. Mit 6 Taf., 3 Portr. u. 41 Fig. — 3) Baur, Erwin, Bemerkungen zu Kammerer's Abhandlung: Vererbung erzwungener Farbänderungen. 4. Hierzu Aufklärung von Kammerer. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. (Verh. anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck.) S. 684. — 4) Botezat, E., Phylogenese des Haares der Säugetiere. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 1 u. 2. S. 1—44. Mit 2 Fig. — 5) Dalla Volta, A., Le figure digitali in rapporto all' eredità. Archiv. per l'anthropol. 1913. Vol. XLIII. F. 3. p. 187—230. — 6) Doncaster, L., Chromosomes, heredity and sex: a review of the present state of the evidence with regard to the material basis of hereditary transmission and sex-determination. Quart. journ. of microsc. sc. N. S. No. 236. (Vol. LIX. P. 4.) p. 487—521. Mit 4 Fig. — 7) v. Eggeling, H., Zur Phylogenie der sogenannten Schenkelporen. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. LI. H. 1. S. 123. Mit 9 Fig. — 8) Golgi, Camillo, La moderna evoluzione delle dottrine e delle conoscenze sulla vita. Rendic. ist. lomb. sc. e lett. Ser. 2. Vol. XLVII. F. 1. p. 53 - 104. — 9) Greil, Alfred, Zur Frage der Phylogenese der Lunge bei den Wirbeltieren. Erwiderung an M. Makuschok. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 6 u. 7. S. 202—206. — 10) Gurwitsch, Alexander, Der Vererbungsmechanismus der Form. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 516—577. Mit 2 Taf. u. 16 Fig. — 11) Herbst, Carl, Vererbungsstudien. 10. Die grössere Mutterähnlichkeit der Nachkommen aus Riesen-eiern. Ebendas. Bd. XXXIX. H. 4. S. 617—650. Mit 1 Taf. u. 13 Fig. — 12) Pacchioni, Dante, Gli ormoni ed i fenomeni dell' ontogenesi e dell' eredità. Attualità scientif. No. 21. Bologna. 143 pp. 8. — 13) Pierantoni, Umberto, Studii sulla sviluppo d'Icerya purchasi Mask. Parte 3. Osservazioni di embriologia. Arch. zool. ital. Vol. VII. p. 243—274. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 14) Schepotieff, Alexander, Die biochemischen Grundlagen der Evolution. Ergebn. u. Fortschr. d. Zool. Bd. I. H. 1 u. 2. S. 285—338. — 15) Versluys, J., On the phylogeny of the carapace, and on the affinities of the leathery turtle, Dermochelys coriacea. Rep. 83. Meet. British assoc. advanc. of sc. Birmingham. 1913. p. 791 to 807. Mit 9 Fig. — 16) Wangerin, W., Abstammungs- und Vererbungslehre im Lichte der neueren Forschung. Med. Klinik. Jahrg. X. No. 25. S. 1064 bis 1066. No. 26. S. 1104—1106.

Barfurth (1) veröffentlicht die fünfte experimentelle Studie über Vererbung der Hyperdactylie bei Hühnern. Es wurde der hyperdactyle Flügelhöcker auch bei hyperdactyl veranlagten Seidenhühnern gefunden, so dass dieser nun bereits bei vier Rassen (Orpingtons, Landhühner, Houdans und Seidenhühner) nachgewiesen ist. Der Flügelhöcker kommt manchmal einseitig oder beiderseitig vor, ohne gleichzeitige Hyperdactylie der Füsse; er kann also allein die Hyperdactylie vertreten. Da diese Fälle bisher der Beobachtung entgangen waren, sind sie auch bei der Berechnung derHyperdactylie in den Generationen nicht berücksichtigt worden.

Die Zahl dieser Fälle von partieller Hyperdactylie beträgt theoretisch 20 pCt. B. konnte an 120 Individuen 7 Fälle, d. i. 6 pCt. beobachten. Werden diese 6 pCt. zu den bisher gefundenen Zahlen addiert, so wird die Differenz zwischen den beobachteten und den berechneten Fällen so unerheblich, dass die Mendel'schen Vererbungsregeln anwendbar sind.

Botezat (4) beschäftigt sich mit der Phylogenese der Säugetierhaare. B. kommt zu dem Ergebnis, dass die Haare der Mammalier von diesen selbständig erworbene Organe darstellen, deren Grundlage die bildungsfähige Epidermis ist. Zunächst entstand als morphologisch wohl charakterisiertes Gebilde das Primordialhaar; dann erfolgte die Differenzierung dieses Gebildes insbesondere in zwei verschiedenen Richtungen hin, nämlich in der der Tast- und der Schutzfunktion; auf diese Weise sind die verschiedenen Abarten des Haares entstanden zu denken.

Für die ursprüngliche Tastfunktion der Haare und für ihre Entstehungsart aus der bildungsfähigen Epidermis sprechen folgende beiden Tatsachen: 1. das gemeinsame Vorhandensein der spezifischen sensiblen Apparate am Hals der Haartasche, die als dem Haargebilde speziell angepasste Formen der Endbäumchen, d. i. baumförmige Endverzweigungen erscheinen, 2. das Vorhandensein von Nervenendapparaten an den Haaren, die auch sonst der Säugetierhaut (Epidermis und Cutis) eigentümlich sind. Auch die in der äussersten Zellage der äusseren Wurzelscheide der Haare gelegenen Merkel'schen Körperchen weisen entsprechend ihrem Verhalten in embryonalen Zuständen darauf hin, dass es sich hier um eine sehr eigentümliche Erscheinung handelt, die an die Zustände der sog. Tastflecken von Hatteria erinnert.

v. Eggeling (7) stellt Betrachtungen an über die Phylogenie der sogenannten Schenkelporen. Er kommt zu folgendem Ergebnis: Es finden sich an der Ventralfläche des Oberschenkels einzelner anurer und urodeler Amphibien Organbildungen des Integuments, die an die Schenkelporen der Eidechse erinnern. Bei den Anuren handelt es sich um typische Hautdrüsen, die mit den Schenkelporen und den drüsenartigen Epidermoidalorganen der Lacertilier nicht das mindeste zu tun haben. Dagegen scheint ein näherer Zusammenhang zwischen den letztgenannten Bildungen und den Femoralfalten von Diemyctylus viridescens zu bestehen. Als Ausgangspunkt für die Herausbildung der drüsenartigen Epidermoidalorgane der Lacertilier sind daher Verdickungen des Integuments zur Brunstzeit, auf denen eine stärkere Verhornung einsetzt, die dem Männchen zum Festhalten des Weibchens, vielleicht auch als Reizorgan dient, anzusehen.



Physiologische und pathologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. LOEWY in Berlin*).

I. Lehrbücher, Monographien.

1) Abderhalden, E., Abwehrfermente des tierischen Organismus gegen körper-, blutplasma- und zellfremde Stoffe, ihr Nachweis und ihre diagnostische Bedeutung zur Prüfung der Funktion der einzelnen Organe. 3. verm. Aufl. Berlin. Mit 11 Fig. u. 1 Taf. — 2) Derselbe, Abwehrfermente. Auftreten blutfremder Substrate und Fermente im tierischen Organismus. 4. verb. Aufl. Berlin. Mit 55 Fig. u. 4 Taf. — 3) Derselbe, Lehrbuch der physiologischen Chemie. 3. erw. Aufl. T. I: Organische Nahrungsstoffe und ihr Verhalten im Zellstoffwechsel. Berlin. Mit 2 Fig. — 4) Arrhenius, S. u. F. Bubanovic, Verteilung, Hemmung und Beschleunigung bei der Hämolyse. Berlin. — 5) v. Auwers, K. u. A. Boennecke, Tabellen zur Berechnung der „theoretischen“ Molrefraktionen organischer Verbindungen. Berlin. — 6) Bauer, H., Analytische Chemie des Methylalkohols. (Aus: Samml. chem. u. chem.-techn. Vortr.) Stuttgart. — 7) Derselbe, Der heutige Stand der Synthese von Pflanzenalkaloiden. Die Wissensch. Bd. LI. Braunschweig 1913. — 8) Bayliss, W. M., The nature of enzyme action. New ed. London. — 9) Ball, W., Chemisches Praktikum für Mediziner und Pharmazeuten. Wien. — 10) Bernthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 12. Aufl., bearb. v. A. Darapsky. Braunschweig. — 11) Bertrand, G. et Thomas, Guide pour les manipulations de chimie biologique. Deuxième édition, revue et augmentée. Paris 1913. — 12) Bokorny, Th., Chemisches Vademecum. Leipzig. — 13) Czapek, F., Biochemie der Pflanzen. II. umgearb. Aufl. Bd. I. 828 Ss. — 14) Diels, O., Einführung in die organische Chemie. Neue Ausg. Leipzig. Mit 34 Abb. — 15) Dubois, R., La vie et la lumière. Paris. — 16) Fermentforschung, herausgegeb. v. E. Abderhalden. Jahrg. I. H. 1. Leipzig. — 17) Findlay, A., Der osmotische Druck. Deutsch v. G. Szivessy. Dresden. — 18) Fischer, B., Lehrbuch der Chemie für Pharmazeuten. 7. Aufl. v. G. Frerichs. Stuttgart. Mit 118 Abb. — 19) Fischer, J., Das Problem der Brütung. (Eine thermobiologische Untersuchung.) 155 Ss. — 20) Freundlich, H., Kapillarchemie und Physiologie. 2. erw. Aufl. Dresden. Mit 5 Fig. — 21) v. Fürth, O., Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie. Bd. II.: Stoffwechsellehre. Leipzig. — 22) Gattermann, L., Praxis des organischen Chemikers. 12. verb. Aufl. Leipzig. Mit 95 Abb. u. 2 Tab. — 23) Gigon, A., Die Arbeiterkost. Berlin. 54 Ss. — 24) Günther's Mentor für das Tentamen physicum. I.: Anorganische Chemie. 2. verb. Aufl. Berlin. — 25) Hainlein, C., Leitfaden der organischen Chemie. Erlangen. — 26) Halliburton, W. D., The essentials of chemical physiology. 8. ed. London. — 27) Hammarsten, O., Lehrbuch der physiologischen Chemie. 8. umgearb. Aufl. Wiesbaden. Mit 1 Taf. — 28) Handlexikon, Biochemisches. Herausgegeb. v. E. Abderhalden. Bd. VIII. (1. Erg.-Bd.) Berlin. — 29) Handbuch der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie. Herausgegeb. v. A. Stähler. Bd. III. Leipzig. — 30) Höber, R., Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. 4. neubearb. Aufl. Leipzig. Mit 75 Fig. — 31) Hollemann, A. F., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 12. verb. Aufl. Leipzig. Mit 80 Fig. u. 2 Taf. — 32) Hofmeister, F., Leitfaden für den praktisch-chemischen Unterricht der Mediziner. 5. Aufl. Braunschweig. — 33) Jahresbericht über die Fortschritte der Tierchemie oder der physiologischen, pathologischen und Immunchemie. Bd. XLII. Ueb. d. J. 1912. Abt. 1. Wiesbaden. — 34) Jahrbuch der organischen Chemie. Jahrg. VII. Forschungsergebnisse und Fortschritte im Jahre 1913. Leipzig. — 35) Jahrbuch der Chemie. Herausgegeb. v. R. Meyer. Jahrgang XXIII. Braunschweig. — 36) Jellinek, K., Lehrbuch der physikalischen Chemie. (4 Bde.) Bd. I: Lehre von den Aggregatzuständen (1. T.). Stuttgart. Mit 81 Tab., 253 Abb. u. 4 Bildn. — 37) Jones, W., Nucleic acids. Their chemical properties and physiological conduct. London. — 38) Kiliani, H., Chemisches Prakticum für Mediziner. 3. verb. Aufl. München. — 39) Kolkwitz, Pflanzenphysiologie. Versuche und Beobachtungen an höheren und niederen Pflanzen, ausschliesslich Bakteriologie, Hydrobiologie mit Planktonkunde. Jena. — 40) Küster, F. W. u. A. Thiel, Lehrbuch der allgemeinen physikalischen und theoretischen Chemie. Bd. I: Stöchiometrie und chemische Mechanik. Heidelberg. — 41) Lipschütz, A., Stoffwechsel und Energiewechsel des Menschen. Leipzig. 189 Ss. — 42) Lundegårdh, Grundzüge einer chemisch-physikalischen Theorie des Lebens. Jena. — 43) v. Meyer, E., Geschichte der Chemie von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. 4. verb. Aufl. Leipzig. — 44) Meyerhof, O., Zur Energetik der Zellvorgänge. (Aus: Abhandlungen der Fries'schen Schule.) Göttingen. — 45) Michaelis, L., Die Wasserstoffionenkonzentration. (Monographien aus dem Gesamtgebiet der Physiologie der Pflanzen und der Tiere. Bd. I.) Berlin. 210 Ss. Mit 41 Textbildern. — 46) Niklas, H., Die Kolloidchemie und ihre Bedeutung für Bodenkunde, Geologie und Mineralogie. (Aus: Internat. Mitteil. f. Bodenkde.) Berlin. — 47) Oppenheimer, C., Grundriss der anorganischen Chemie. 8. Aufl. Leipzig. — 48) Ostwald, W., Schule der Chemie. 3. verb. Aufl. Braunschweig. Mit 74 Abb. — 49) Partheil, A., Lehrbuch der Chemie für Mediziner und Pharmazeuten. Organ. Teil. Herausgegeb. v. R. Otto. Bonn. — 50) v. Pechmann, H., Tafeln zur qualitativen

*) Für den im Felde befindlichen Referenten, Herrn Dr. Thomas, habe ich auf Wunsch der Redaktion die Herstellung des Jahresberichtes für 1914 übernommen. Da ich erst Anfang Februar mit der Bearbeitung betraut wurde, musste ich mich bei den meisten Arbeiten mit der Wiedergabe des Titels begnügen. Bei einzelnen Arbeiten findet sich hinter dem Titel ein kurzer Hinweis auf den Inhalt; einzelne andere sind ausführlicher besprochen. Für die Auswahl dieser letzteren mussten leider äussere Momente ausschlaggebend sein.
Loewy.



chemischen Analyse. 14. Aufl. v. W. Prandtl. München. — 50a) Derselbe, Volhard's Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 14. Aufl. München. — 51) Perrin, J., Die Atome. Deutsch v. A. Lottermoser. Dresden. Mit 13 Abb. — 52) Derselbe, Les atomes. 5. éd. Paris. Avec 13 fig. — 53) Plimmer, R. H. A., Die chemische Konstitution der Eiweisskörper. 2. Aufl. 2 Tle. in 1 Bd. Dresden. Mit 5 Abb. — 54) Ramsay, W., Moderne Chemie. T. II: Systematische Chemie. Deutsch von M. Huth. 2. Aufl. Halle. — 55) Remsen, J., Einleitung in das Studium der Chemie. 5. Aufl. Tübingen. Mit 50 Abb. u. 2 Taf. — 56) v. Richter, V., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 13. Aufl., bearb. v. H. Klinger. Bonn. Mit 46 Abb. u. 2 Taf. — 57) Rimbach, E., Chemisches Praktikum für Mediziner. 3. neu bearb. Aufl. Bonn. — 58) Rosenfeld, M., Einführung in die Elemente der allgemeinen Chemie. Leipzig. Mit 14 Fig. — 59) Rosenthaler, L., Nachweis organischer Verbindungen. Ausgewählte Reaktionen und Verfahren. (Chemische Analyse. Bd. XIX u. XX.) Stuttgart. — 60) Rüdisüle, A., Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente. Bd. II: Gold, Platin, Vanadin, Wolfram, Germanium usw. Bern. Mit 55 Abb. — 61) Sabatier, P., Die Katalyse in der organischen Chemie. Deutsch v. H. Finkelstein. Leipzig. — 62) Smiles, S., Chemische Konstitution und physikalische Eigenschaften. Deutsch v. P. Krassa. Bearb. u. herausgegeb. v. R. O. Herzog. Dresden. — 63) Stern, L., Ueber den Mechanismus der Oxydationsvorgänge im Tierorganismus. Jena. Mit 12 Abb. — 64) Street, J. Ph., Diabetic foods. (18. report on food products and 6. report on drug products, 1913.) — 65) Tollens, B., Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate. 3. Aufl. Leipzig. Mit 29 Abb. — 66) Treadwell, F. P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in 2 Bänden. Bd. I: Qualitative Analyse. 8. Aufl. Wien. Mit 25 Abb. u. Spektraltaf. — 67) Umber, F., Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. 2. Aufl. Berlin-Wien. — 68) Vanino, L., Handbuch der präparativen Chemie. Bd. II: Organischer Teil. Stuttgart. Mit 26 Abb. — 69) Wallach, O., Terpene und Campher. Zusammenfassung eigener Untersuchungen aus dem Gebiete der alicyctischen Kohlenstoffverbindungen. 2. Aufl. Leipzig. — 70) Walker, J., Einführung in die physikalische Chemie. 2. verm. Aufl. Deutsch v. H. v. Steinwehr. Braunschweig. Mit 62 Abb. — 71) v. Weinberg, A., Kinetische Stereochemie der Kohlenstoffverbindungen. Braunschweig. Mit 25 Abb. — 72) Werner, A., Ueber die Konstitution und Konfiguration von Verbindungen höherer Ordnung. Berlin. — 73) Wester, D. H., Anleitung zur Darstellung phytochemischer Uebungspräparate. Berlin 1913. 129 Ss. — 74) Wimmer, H., Chemische Experimente zum Unterricht in der Chemie für Pharmazeuten. Berlin. — 75) Wöhler, L., Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie mit einer Skizzierung der organischen Chemie als Anhang. Leipzig.

II. Allgemeines.

A. Apparate und allgemeine Methodik.

1) Abderhalden, E. und F. Wildermuth, Die Verwendung von Kaliumzellen zur objektiven Vergleichung der Tontiefe farbiger Lösungen und zur Feststellung von Helligkeitsunterschieden. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. H. 11 u. 12. — 2) Dieselben, Die Verwendung der Vordialyse bei der Fahndung auf Abwehrfermente unter Anwendung des Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 16. S. 862. — 3) Asher, L., Eine neue Methode der vollständigen Pankreasexstirpation. Zeitschr. f. biol. Techn. Bd. III. H. 6. — 4) Athanasiu, J. et J. Nitesco, Sur l'extraction de l'acide urique du mélange urine-fécales des oiseaux et son dosage. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 504. — 5) Baumann, L., The determination of creatine in muscle. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 15. — 6) Baur, E. und G. Trümpler, Ueber die colorimetrische Bestimmung von Kreatin. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVII. S. 697. — 7) Benedict, F. G., Note on the conversion of creatine to creatinine. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 363. — 8) Bergell, P., Die Anwendung der β-Naphthalinsulfochloridmethode zur Erkennung der partiellen Hydrolyse von Fleischextrakt. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 6. S. 465. — 9) Bertrand, G. et H. Agulhon, Dosage rapide de l'acide borique normal ou introduit dans les substances alimentaires. Compt. rend. acad. d. sc. T. CLVIII. p. 201. — 10) Beschke, E., Zur Kenntnis der Phytosterine. Ueber das Hydrokarotin. Ber. d. Deutschen chem. Ges. Bd. XLVII. S. 1853. — 11) Birnbacher, Th., Eine einfache Presse zur Gewinnung von Presssaft aus kleinen Muskeln. Zeitschr. f. biol. Techn. Bd. III. H. 6. — 12) Bloor, W. R., A method for the determination of fat in small amounts of blood. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 377. (Nephelometrische Bestimmung des mit Alkohol-Aether extrahierten, verseiften, in Wasser gelösten und mit Salzsäure gefällten Materials.) — 13) Boltzmann, A., Ein Apparat zur Bestimmung des Kohlensäuregehalts der Luft nach dem Haldane'schen Prinzip. Zeitschr. f. biol. Techn. Bd. III. H. 7. S. 315. — 14) Brieger, L. und Schwalm, Ueber den Nachweis von Fermenten und Antifermenten auf Farbplatten. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. LI. S. 839. — 14a) Brodrick-Pittard, N. A., Zur Methodik der Lecithinbestimmung in der Milch. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 382. — 15) Bunzel, H. H., A simplified and inexpensive oxidase apparatus. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 409. (Apparat zur Bestimmung von Oxydasen in Pflanzensäften.) — 16) Bywaters, H. W., On the estimation of albumin-N, ovomucoid-N, free and combined carbohydrates in the white of (incubated) eggs. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXXV. (Angabe der vom Verf. benutzten Methode, die eine getrennte quantitative Bestimmung des Stickstoffs, des Albumins und des Ovomucoids im Eiereiweiss, sowie der hierin enthaltenen Kohlehydrate gestattet.) — 17) Christiansen, J., Ueber den Nachweis der Salzsäure in der Medizin. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 549. (Polemisches gegen Krummacher.) — 17a) Cole, S. W., The estimation of lactose and glucose by the copperiodize method. Biochem. journ. Vol. VIII. P. 2. p. 134. — 18) Cooke, A. and J. Barcroft, Direct determination of the percentage saturation of arterial blood with oxygen in a normal person. Proc. of the physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 6. p. XXXV. — 19) Dakin, H. D. and H. W. Dudley, Some limitations of the Kjeldahl method. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 275. — 20) Dehn, W. M. and F. A. Hartmann, The picrate colorimetric method for the estimation of carbohydrates. Journ. of Amer. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 403. — 21) Dorner, A., Ueber Titration kleiner Kohlensäuremengen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVIII. H. 6. S. 425. — 22) Dresbach, M., An improved form of apparatus for perfusion of the excised mammalian heart. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. P. 1. p. 73. — 23) Ellinger, A. und Z. Matsuoka, Darstellung von Phenylglykozyanimidinen, ihr Verhalten gegen Alkalien, nebst Versuchen über die Veränderungen des Kreatins durch verdünntes Alkali. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. p. 441. — 24) Engeland, R., Ueber den Nachweis von Monoaminosäuren. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 470. — 25) Erlenmeyer, E., Darstellung von Links- und Rechts-Zimtsäure durch asymmetrische Induktion. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 296. — 25) Derselbe, Darstellung von linksdrehendem Benzaldehyd durch asymmetrische Induktion mit Hilfe von Rechts-Weinsäure, seine Ueberführung in linksdrehendes Mandelsäurenitril



und rechtsdrehende Mandelsäure, ein Beitrag zur Erkenntnis enzymatischer Reaktionen. Ebendas. S. 382. — 26) Fendler, G., Kritische Bemerkungen zu der Eisenbestimmung nach Neumann. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. S. 279. — 27) Fendler, G. und W. Stüber, Ueber den Nachweis und die Bestimmung kleiner Mengen Jod in Oelen. Ebendas. Bd. LXXXIX. S. 123. — 28) Fetzer und Nippe, Zum Nachweis der Blutfreiheit der zur Abderhaldenschen Reaktion verwendeten Substrate und Seren. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 2093. (Die Leukomalachitgrünreaktion eignet sich gut zum Nachweis der Hämoglobinfreiheit des Serums der Substrate.) — 29) Feulgen, R., Zur Darstellung der Nucleinsäure aus Kalbsthymus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XC. S. 261. — 30) Fischel, R., Der mikrochemische Nachweis der Peroxydase und Pseudoperoxydase in tierischen Geweben. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXIII. Abt. 1. S. 129. — 31) Fischer, H., Ueber die titrimetrische Bestimmung von kleinen Kalimengen. Die landw. Versuchsstationen. Bd. LXXXV. S. 139. — 32) Fischer, H. und A. Hahn, Ueber Brommesoporphyrin und die Reduktion von Blut- und Gallenfarbstoff bei Gegenwart von colloidalem Palladium. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCI. S. 174. — 33) Fischer, H. und H. Röse, Ueber die Destillation einiger Pyrrolcarbonsäuren. Ebendas. Bd. XCI. S. 184. — 34) Folin, O., On the preparation of creatine and standard creatinine solutions. On the determination of creatinine and creatine in urine. On the determination of creatinine and creatine in blood, milk and tissues. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. P. 4. p. 463, 469 u. 475. — 35) Folin, O. and W. Denis, Turbitidy methods for the determination of acetone, acetoacetic acid and β-oxybutyric acid in urine. Ibidem. Vol. XVIII. P. 2. p. 263. — 36) François, M. et E. Boismenu, Vérification des méthodes d'essai des glycérophosphates et du granulé. Journ. de pharm. et de chim. T. X. p. 5 et 51. — 37) Friedmann, A., Die Zerstörung der organischen Substanz nach der Methode von Fresenius-Babo bei vorheriger Behandlung mit Antiformin und die Bestimmung kleinster Bleimengen in den so behandelten Organen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCII. S. 46. — 38) Gitlow, S. and B. Horowitz, A rapid clinical test for hyperglycemia. Biochem. bull. Vol. III. No. 10. p. 272. — 39) Golla, F. L. and W. L. Symes, A new method of artificial respiration for small animals. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXXVII. — 40) Graham, G. and E. P. Poulton, Possible errors in the estimation of creatinine and creatine by Folin's method. Ibidem. Vol. XLVI. p. XLIV. (Die Fehler, die bei Anwendung der von Folin angegebenen colorimetrischen Bestimmungsmethode des Kreatinins und des Kreatins durch die gleichzeitige Gegenwart von Aceton, Acetessigsäure oder deren Estern entstehen, sind erheblich.) — 41) Graves, S. S. and Ph. A. Kober, Tricresol as a substitute for toluene in enzyme work. Journ. Amer. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 751. (Benutzung 0,2 bis 0,5proz. Lösungen von Trikresol an Stelle von Toluol.) — 42) Griesbach, W. und H. Strassner, Zur Methodik der Blutzuckerbestimmung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVIII. H. 3. S. 199. — 43) Griese, E., Versuche zum chemischen Nachweis kleinster Mengen von Phlorhizin an sich und in Gemengen mit Phlorin. Cremer's Beitr. z. Physiol. Bd. I. H. 2. — 44) Guérin, M. E., De l'emploi du carbonate de manganèse pour la caractérisation de traces de strychnine. Journ. de pharm. et de chim. T. CVI. p. 595. — 45) Gutmann, S., Ueber die Bestimmung des Calciums in organischen tierischen Flüssigkeiten und organischen festen Substanzen. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 6. S. 470. — 46) Hahn, A., Ueber die oxydative Spaltung des Hämins und des Hämopyrrols. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 141. (Sammelreferat.) — 47) Hallion, Borrien et Ch. O. Guillaumin, Sur un uromètre approprié à la mesure des faibles dégagements gazeux. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. No. 21. p. 99. — 48) v. d. Heide, R., Zur Analyse des Calciums im Kot und Harn. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 363. (Aufdeckung von Fehlerquellen beim Aron'schen Kalkbestimmungsverfahren.) — 49) Heubner, W., Ueber den Rechnungsfaktor bei der Phosphorbestimmung nach Neumann. Ebendas. Bd. LXIV. S. 393. — 49a) Derselbe, Ueber die Bestimmung organischer Phosphorsäure bei Gegenwart von Phosphorsäureester. Ebendas. S. 401. — 50) Heubner, W. und H. Stadler, Ueber eine Titrationsmethode zur Bestimmung des Phytins. Ebendas. Bd. LXIV. S. 422. — 51) Herzfeld, E., Ueber eine quantitative Tryptophanbestimmungsmethode. Ebendas. Bd. LVI. S. 258. — 52) Hill, A. V. and A. M. Hill, A self-recording calorimeter for large animals. Proc. of the physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. P. 1. p. XIII. — 53) Hirsch, C., Ueber eine Methode, Durchblutungsversuche der Leber am lebenden Tiere anzustellen. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. I. H. 6. S. 537. — 54) Hoffmann, P., A simple method of calibrating the differential blood gas apparatus. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 3. p. 272. — 55) Homer, A., A note on a new method of estimating tryptophane in proteins. Proc. of the physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. P. 1. p. IV. — 56) Hottinger, R., Einige Abänderungen der Methode der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 5 u. 6. S. 345. — 57) E. L. Kennaway, On the estimation of β-oxybutyric acid. (Prelim. communication.) Proc. of the physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. XLVII. No. 6. p. XXVII. — 58) Klostermann, M. u. H. Opitz, Ueber das Cholesterin und seine Bestimmung in Fetten. Zeitschrift f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXVII. S. 713. — 58a) Dieselben, Ueber das Phytosterin und seine Bestimmung in Pflanzenfetten. Ebendas. Bd. XXVIII. S. 138. — 59) Kossmann, M., Ueber eine Vereinfachung des Mikro-Kjeldahl's nach J. Bang und den N-Gehalt des Kammerwassers des Kaninchen- und Hundeauges. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 479. — 60) Krogh, A., A bicycle ergometer and respiration apparatus for the experimental study of muscular work. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXX. H. 4—6. S. 375 bis 394. — 61) Krummacher, O., Ueber den Nachweis der Salzsäure in der Medizin. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. H. 6 u. 7. S. 275. — 61a) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LXIV. S. 554. (Erwiderung an Christiansen.) — 62) Javal, A. et Boyet, Techniques des dosages de l'urée dans des liquides de l'organisme. Gaz. des hôp. p. 885. — 63) Lampé, A. E., Zur Technik der Bereitung der Organe für das Abderhaldensche Dialysierverfahren. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 64) Lange, K., Erfahrungen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 193. (Ausgedehnte methodische Untersuchungen über die Fehlerquellen des Verfahrens.) — 65) Lénard, Ueber den Nachweis von Quecksilber in der Leber und im Blut von Kaninchen nach Injektion farbstoffhaltiger Quecksilberverbindungen. Zeitschr. f. Chemother. Bd. II. S. 106. — 66) Lippich, F., Ueber analytische Anwendungen der Uramidosäurereaktion. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 124. — 67) Derselbe, Ueber die Isolierung von Leucin und anderen Aminosäuren aus Körperflüssigkeiten. Ebendas. Bd. XC. S. 145. — 68) Loeb, W. und A. Prorok, Ueber eine manometrische Methode der Harnstoffbestimmung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 273. — 69) Lifschütz, J., Quantitative Bestimmungen der Cholesterinstoffe nebeneinander. Ebendas. Bd. LXII. S. 219. — 70) y Lopez, J. Negrin u. E. Th. v. Brücke, Eine einfache Methode zur Beurteilung des Gehaltes von Nebennieren an chromaffiner Substanz. Zeitschr. f. biol. Techn. Bd. III. H. 6. — 71) Martin, C. J., A simple and convenient form of bicycle ergometer. Proc. of the



physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. LXVIII. No. 1. p. XV. — 72) Martinotti, L., Ueber eine neue Reaktion der Fette (Chromchrysoidinreaktion). Ueber die Fettkörper des Hautgewebes im allgemeinen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 425. — 73) Matzkiewitsch, J., Kolloide Goldlösung als Reagens für die Abderhalden-Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. S. 1221. (Dialysierhülsen erwiesen sich als durchlässig für Eiweiss bei der Goldsolreaktion, obwohl sie bei der Biuretprobe undurchlässig waren.) — 74) Miyake, K., The dermination of β-oxybutyric acid in blood and tissues. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 293. — 75) Myers, V. C. and M. S. Fine, A note on the determination of creatinine and creatine in muscle. Ibidem. Vol. XVII. p. 65. (Beschreibung einer Methode zur Bestimmung von Kreatin und Kreatinin im Muskelgewebe. Frischer Muskel enthält 4—8 mg Kreatinin pro 100 g.) — 76) Olig, O., Der Bömer'sche Phytosterinnachweis nach dem abgeänderten Marcusson-Schilling'schen Digitoninausfällungsverfahren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. S. 129. — 77) Oppenheimer, M., Zur Methodik der Milchsäurebestimmung in eiweisshaltigen Flüssigkeiten. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 1 u. 2. S. 39. — 78) Pearce, R. M. and A. B. Eisenbrey, A method of excluding bile from the intestine without external fistula. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXII. No. 8. p. 417. — 79) Peters, R. A., A combined tonometer and electrode cell for measuring the H-ion concentration of reduced blood at a given tension of CO_2. (Prelim. communication). Proc. of the physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. No. 1. p. VII. — 80) Pinkus, S. N., Ein neuer Extraktionsapparat. (Aus dem tierphysiologischen Institut der kgl. landw. Hochschule in Berlin.) Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 4. S. 311. — 81) Rollet, H., Ueber den Nachweis der Wirkung spezifischer Abwehrfermente im histologischen Schnitt. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 37. S. 1932. — 81a) Rose, A. R. and K. R. Coleman, A standard for the determination of ammonia by means of Nessler solution. Biochem. bull. Vol. III. p. 407. — 81b) Dieselben, A mikrourease method for the determination of urea. Ibidem. p. 411. — 82) Rosenberg, A. H., Bestimmung von freiem Aminosäurestickstoff im Blut nach van Slyke mit salzsaurer Sublimatlösung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 157. — 83) Rosenhain, O. and J. C. Drummond, A volumetric method for the estimation of ethereal and inorganic sulphates in urine. Bioch. Journ. Vol. VIII. No. 2. p. 143. — 84) Rubner, M., Ueber moderne Ernährungsreformen. München u. Berlin. 83 Ss. — 85) Salkowski, E., Ueber den Nachweis des Methylalkohols nach Denigès und die Bedeutung des Befundes. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. S. 225. — 86) Derselbe, Ueber die Bestimmung des Glykogens in der Hefe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 75. — 87) Derselbe, Ueber den Nachweis von Quecksilber im Harn und in den Organen nebst Beobachtungen über das Verhalten einiger unlöslicher Quecksilberverbindungen im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 27. — 88) Salus, G., Das Abderhalden'sche Dialysierverfahren und die Anaphylaxie. Ebendas. Bd. LXV. S. 381. — 89) Sahlstedt, A. V., Erfahrungen über „Mikrokjeldahl"-Bestimmungen. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XXXI. S. 367. — 90) Saxon, G. J., A method for the determination of the total fats of undried feces and other moist masses. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 99. — 91) Siebeck, R., Beitrag zur Analyse sehr kleiner Stickstoffmengen in organischem Material (Harnstoffbestimmungen in einigen Tropfen Blut). Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 58. — 92) Siegfried, M. und W. Pozzi, Ueber die Bestimmung kleiner Bleimengen. 1. Mitteil. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 149. — 93) van Slyke, D. D., The fate of protein digestion products in the body. II. Determination of amino-Nitrogen in the tissues. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 187. — 94) van Slyke, D. D. and G. E. Cullen, The preparation of soy bean urease in solid form and its use in urea determination. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XI. P. 2. p. 56. (Besonders für die Verwendung bei der Harnstoffbestimmung nach Marshall war es wünschenswert, Urease in fester Form zu erhalten. Dies erreichten die Verff. durch Auslaugen der gepulverten Sojabohnen mit Wasser und Fällung des Enzyms aus dem filtrierten Extrakt durch Aceton; man kann auch Eindampfung bei Zimmertemperatur im Vakuum vornehmen.) — 95) van Slyke, D. D., G. Zacharias und Gl. E. Cullen, Die Darstellung fester Urease und ihre Verwendung zur quantitativen Bestimmung von Harnstoff im Harn, Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 96) Smit, J., Ueber die Methoden zur quantitativen Bestimmung des Mannits. Zeitschr. f. analyt. Chem. Bd. LIII. S. 473. — 97) Smorodinzew, J., Zur Methodik der Fleischextraktuntersuchung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 214. — 98) Sprinkmeyer, H. and A. Diedrichs, Zum Nachweis von pflanzlichen Fetten in tierischen Fetten. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 5. S. 236. — 99) Tashiro, Sh, Carbon dioxide apparatus. III. Another special apparatus for the estimation of very minute quantities of carbon dioxide. Journ. of biol. chem. Vol. XIV. p. 485. — 99a) Taylor, A. E. and C. W. Müller, On the estimation of phosphorus in biological material. Ibidem. Vol. XVIII. p. 215. — (Modifikationen des Neumann'schen Verfahrens.) — 100) Thar, H. und N. Kotschneff, Beiträge zur Kenntnis der Abderhalden'schen Reaktion. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 483. — 101) Thatcher, R. W. and G. P. Koch, The quantitative extraction of diastases from plant tissues. Journ. Amer. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 759. — 102) Teuscher, Ein handliches Eiweissreagens. Deutsche med. Wochenschr. Bd. IX. S. 442. (Verf. empfiehlt als handlichstes Eiweissreagens Tabletten aus 0,5 g Sulfosalicylsäure. Diese werden in 2,5 ccm aqua gelöst und die Lösung tropfenweise zum Harn gefügt.) — 103) Thaysen, Th. und C. Hess, Beiträge zur physiologischen Chemie des Cholesterins und des Cholesterinesters. I. Die Digitoninmethode zur quantitativen Bestimmung des Cholesterins und der Cholesterinester. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 89. — 104) Vanino, L. u. F. Hartwagner, Das Bettendorff'sche Reagens und seine Modifikationen. Arch. f. Pharmac. Bd. CCLII. S. 381. — 105) Vinograd, M., Determination of arsenic in organic matter. Journ. Amer. chem. soc. Vol. XXXVI. No. 7. p. 1548. — 106) Weiser, St. und N. G. Donáth, Kritisch-experimentelle Untersuchungen über die verschiedenen Verfahren zur Bestimmung der Jodzahl der Fette. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr. u. Genussmittel. Bd. XXVIII. S. 65. — 107) Weiss, M. und N. Ssobolew, Ueber ein kolorimetrisches Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Histidins. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 1 u. 2. S. 119. — 108) Winterstein, H., Ein Mikrorespirationsapparat. Zeitschr. f. biol. Techn. Bd. III. H. 4 u. 5. — 109) Yoshikawa, J., Ueber die quantitative Bestimmung der d-Milchsäure in den Körperflüssigkeiten und den Organen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 5 u. 6. S. 382.

Abderhalden und Wildermuth (1) empfehlen zur objektiven Feststellung der Farbintensität farbiger Lösungen die lichtempfindlichen Kaliumzellen, die von Elster und Geitel eingeführt worden sind. Sie stellen hohle Glaskugeln dar, die innen auf einer Seite einen Niederschlag von Silber und colloidalem Kalium besitzen, und in die zwei Elektroden hineinführen, mittels deren die Potentialdifferenz, die bei Belichtung der



metallischen Schicht entsteht, abgeleitet wird. Man kann elektrometrisch oder galvanometrisch die Farbintensität messen und sie objektiv dadurch feststellen, dass man die elektrischen Ausschläge mit denen vergleicht, die eine Lösung bekannter Konzentration gibt. Die Einrichtungen werden genau beschrieben: sie scheinen sehr empfindlich zu sein.

Die Methode von Athanasiu und Nitesco (4) dient zur Trennung und quantitativen Bestimmung der Harnsäure aus dem Gemisch von Harn und Fäces bei Vögeln. Die Extraktion geschieht mittels Lithiumoxyd und ist nach den Versuchen der Verff. besser als der zur Trennung von Harn und Fäces gewöhnlich angelegte Anus arteficialis.

Griesbach und Strassner (42) haben eine Reihe der Methoden zur Bestimmung des Blutzuckers vergleichend geprüft, und zwar die polarimetrische Methode, die Methoden nach Maquenne, Bertrand und Tachau. Für klinische und wohl auch für die meisten experimentellen Untersuchungen ist die Mikromethode nach Bang den übrigen Methoden gleichwertig.

Der Nachweis des Methylalkohols nach Denigès beruht darauf, dass Aethylalkohol bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat Acetaldehyd gibt, Methylalkohol dagegen Formaldehyd, welcher durch sehr scharfe Reaktionen, u. a. durch die von Denigès benutzte Reaktion mit fuchsinschwefliger Säure (Blauviolettfärbung), erkannt werden kann, während Acetaldehyd bei genügender Verdünnung der zu untersuchenden Flüssigkeit und genügendem Gehalt an Mineralsäure damit nicht reagiert. Bei der Untersuchung verschiedener Spirituosen ergab sich nun für Salkowski (85), dass sie scheinbar sämtlich Methylalkohol enthielten. Die weitere Untersuchung zeigte, dass auch die Abdampfungsrückstände der betreffenden Spirituosen eine ausserordentlich starke positive Reaktion geben. Als Ursache derselben wurde der in den betreffenden Spirituosen von vornherein enthaltene oder denselben zugesetzte Zucker ermittelt. Dabei ist dem Verf. leider entgangen, dass wenige Monate vor seinen Untersuchungen schon L. Rosenthaler gefunden hat, dass Kohlehydrate bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat in saurer Lösung Formaldehyd liefern. Man muss also die betreffende Flüssigkeit vor der Prüfung destillieren und die Untersuchung mit dem Destillat anstellen. Nicht selten aber zeigte sich auch an diesen Destillaten schwache positive Reaktion. Als Ursache derselben wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Gehalt an Glycerin ermittelt, das mit Wasserdämpfen etwas flüchtig ist und gleichfalls unter denselben Bedingungen Formaldehyd liefert. Ein Gehalt an Methylalkohol darf also nur bei starkem Ausfall der Reaktion in den Destillaten angenommen werden, und die Reaktion nach Denigès ist überhaupt nur als Vorprüfung anzusehen.

Salkowski (86) hat sich überzeugt, dass das von Schönfeld und Krampf, Künzel und Euler nach dem Verfahren von Pflüger durch Kochen mit 60proz. Kalilauge aus Hefe erhaltene sogenannte Glykogen grösstenteils nicht aus Glykogen, sondern aus Hefegummi besteht, die quantitative Bestimmung also schon aus diesem Grunde ganz falsche Resultate liefert. Um dieses Hefegummi zu beseitigen, wurde die betreffende alkalische Lösung nach dem vom Verf. früher angegebenen Verfahren mit Fehling'scher Lösung ausgefällt, das Filtrat nach Entfernung des Kupfers durch Schwefelwasserstoff mit Salzsäure hydrolysiert und der gebildete Zucker bestimmt, aus dem sich dann das sogenannte Hefeglykogen berechnen lässt. Allein es zeigte sich, dass auch dieser Weg nicht gangbar ist, weil aus der Hefecellulose beim Kochen mit Kalilauge ein Kohlehydrat in Lösung geht, das sich genau wie Glykogen verhält und als solches mitbestimmt wird. Schliesslich wirft Verf. die Frage auf, ob es überhaupt ein besonderes Hefeglykogen gibt und gelangt zu dem Resultat, dass das, was man so nennt, nichts anderes ist als ein Umwandlungsprodukt eines Teils der Cellulose und zwar desjenigen, welches Verf. früher nach der Eigenschaft, sich mit Jod rotbraun zu färben, Erythrocellulose genannt hat. Verf. ist der Ansicht, man könnte diesen Körper auch Erythrodextran nennen, hat auch nichts dagegen, wenn man fortfährt, ihn Hefeglykogen zu nennen, wobei man aber immer eingedenk sein muss, dass dieses mindestens zum Teil erst durch die bei der Bestimmungsmethode angewendete Kalilauge entsteht, eine getrennte Bestimmung des vielleicht in der Zelle gelöst enthaltenen Glykogens bisher nicht möglich ist. Selbstverständlich fallen damit auch alle auf die Bestimmung des Hefeglykogens nach der Pflüger'schen Methode basierten Arbeiten.

van Slyke, Zacharias und Cullen (95) benutzen zur Harnstoffbestimmung ein aus der Sojabohne gewonnenes harnstoffspaltendes Ferment. Diese Urease stellen sie so dar, dass sie das Bohnenmehl mit Wasser extrahieren und mit Aceton fällen; es befindet sich im Niederschlag, also in fester Form. Der Niederschlag wird unter Zusatz von Phosphatgemisch in Wasser gelöst und zum Harn gefügt. Das gebildete Ammoniak wird durch einen Luftstrom in $^1/_{50}$ n-Salzsäure übergetrieben und titrimetrisch bestimmt. — Die Zersetzung des Harnstoffs durch die Urease geht in einigen Minuten vor sich.

Die Methode Yohsikawa's (109) beruht auf der Beobachtung, dass das Lithiumsalz der Milchsäure ein spezifisches Drehungsvermögen hat, und dass dieses Drehungsvermögen in einem bestimmten Verhältnis zu der Konzentration der Lithiumlactatlösung steht. Aus den beigefügten Analysen geht hervor, dass dieses Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Milchsäure in Körperflüssigkeiten und Organen sich gut eignet.

B. Chemie und physikalische Chemie.

1) Abderhalden, E. u. E. Eichwald, Versuche über die Darstellung optisch-aktiver Fette. I. Synthese optisch-aktiver Halogenhydrine. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XLVII. S. 1856. — 2) Abderhalden, E. und A. Weil, Ueber die Identifizierung der aus Proteinen der Nervensubstanz gewonnenen Aminosäure von der Zusammensetzung $C_6H_{13}NO_2$. II. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 4. S. 272. — 3) Ackermann, D., Ueber das Verhalten der Betaine bei der Fäulnis. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 47. — 4) Alzona, F., Ueber Verbindungen vom Typus der Chondroitinschwefelsäure. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 408. — 5) Anderson, R. J., A contribution to the chemistry of phytin. I. Composition of barium phytate and phytic acid. II. A study of the properties of phytic acid and its decomposition products. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 171. — 6) Arnold, R., Experimentelle Untersuchungen über die Quellungsfähigkeit der verschiedenen Muskelarten in Säurelösungen. Kolloidchem. Beih. Bd. V. H. 11 u. 12. S. 411. — 7) Arrhenius, S., The theory of electrolytic dissociation (Faraday lecture). Journ. chem. soc. Vol. CV u. CVI. p. 1414. (Zusammenfassende Ueber-



sicht.) — 8) Bach, A., Purpurogallin-Ausbeuten bei der Oxydation des Pyrogallols mittels Peroxydase aus Hydroperoxyd. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XLVII. S. 2125. — 9) Baehr, G. und E. P. Pick, Ueber Entgiftung der peptischen Eiweissspaltprodukte durch Substitution im cyclischen Kern des Eiweisses. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXXIV. S. 73. — 10) Barger, G., The simplex natural bases. Monogr. on biochem. ed. by R. H. Plimmer and F. G. Hopkins, London. — 11) Bechhold, H. u. J. Ziegler, Vorstudien über Gifte. III. Mitteilung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 471. — 11a) Bender, R., Einige Versuche über das Ausfällen von colloidaler Mastixlösung durch ein Gemisch zweier Elektrolyte. Colloid.-Zeitschr. Bd. XIV. S. 255. — 12) Benedicenti, A., Ueber die Verbindungen der Proteine mit Metallsalzen. Das Verhalten der ausgesalzten Proteinlösungen im magnetischen Feld. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 276. — 13) Benedicenti und S. Rebello-Alves, Ueber die direkte Fixierung von Metallen durch Proteinsubstanzen. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 107. — 14) Benedict, S. R. and J. R. Murlin, Note on the determination of amino acid nitrogen in urine. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 385. (Verff. ändern ihre Methode der Aminostickstoffbestimmung im Harn mittels der Formoltitration nach Henriques und Sörensen ab.) — 15) Berg, P. und J. Angerhausen, Das optische Verhalten des stearinfreien Unverseifbaren der Fette. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. S. 145. — 16) Bergius, F., Ueber die Härtung der Fette. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. XXVII. S. 513 u. 522. — 17) Bernardi, A., Ueber das Pepton. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 1. S. 56. — 18) Berner, K., Ueber Absorptionserscheinungen bei dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 15. S. 825. — 19) Berzeller, L., Stalagmometrische Versuche an kristalloiden und kolloiden Lösungen. 4. Mitt.: Ueber die Diffusion in die Oberfläche. Intern. Zeitschr. f. physiol.-chem. Biol. Bd. I. H. 1 u. 2. S. 124. — 20) Bittorf, A., Zur Frage der Pigmentbildung bei der Addison'schen Krankheit. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXV. H. 2. S. 142. — 21) Blasel, L. und J. Matula, Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide. XVI. Versuche am Desaminoglutin. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 6. S. 417. — 22) Blum, F. und Th. Umbach, Ueber Benzoylverbindungen von Eiweisskörpern. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 4. S. 285. — 23) Blumenthal, F. u. K. Oppenheim, Ueber aromatische Quecksilberverbindungen. IV. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 460. — 24) Bourquelot, E. et Ch. Briedel, Recherche biochimique des glucosides hydrolysables par l'émulsine dans les orchidées indigènes. Journ. de pharmac. et de chim. T. X. p. 14 u. ebenda p. 66. — 25) Bottazzi, F., Sulle proprietà colloidali della emoglobina. Arch. di fisiol. Vol. XI. F. 6. p. 397. — 26) Derselbe, Propriétés colloïdales de l'hémoglobine. Arch. ital. de biol. T. LX. F. 2. p. 194. — 27) v. Braun, J., Charakterisierung der Organpentose als d-Ribose. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XLVI. S. 3949. — 28) Buchner, E., Ring-Synthesen mittelst Diazoessigester. Sitzungsber. d. physikal-mediz. Ges. zu Würzburg. — 29) Burrows, G. J., The inversion of sucrose by acids in water-alcohol. Journ. chem. societ. No. 105 u. 106. p. 1260. — 30) Cantelli, O., l'indolo ed i suoi derivati. Bull. delle scienze med. Anno LXXXV. Ser. IX. Vol. II. — 31) Cathcart, E. P. et J. B. Orr, The influence of acetoacetic acid on the estimation of creatinine. Proc. of the physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. F. 2 u. 3. p. XXI. — 32) Chick, H., The viscosity of protein solutions. II. Pseudoglobulin and euglobulin (Horse). Biochem. journ. Vol. VIII. F. 3. p. 261. — 33a) Chick, H. and E. Lubrzynska, The viscosity of some protein solutions. Biochem. journ. Vol. VIII. p. 59. — 33b) Claudius, M., Die kolorimetrische Eiweissbestimmung als exakte analytische Methode und ihre Verwendung für Autenrieth's Kolorimeter. Münch. med. Wochenschr. No. 38. S. 1964. — 34) Cook, F. C., Partition of the nitrogen of plant, yeast and meat extracts. Journ. americ., chem. soc. Vol. XXXVI. F. 7. p. 1551. — 35) v. Czyhlarz, E., und A. Fuchs, Ueber die Bedeutung des Cholesterins für die Vorgänge bei der pathologischen Verfettung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. H. 1 u. 2. S. 131. — 36) Dale, H. H. et A. J. Ewins, Choline esters and muscarine. (Vorläufige Mitt.) Proc. of the physiol soc. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. F. 2 u. 3. p. XXIV. — 37) Davis, L. H. and A. D. Emmet, Preliminary study of the changes occurring in meats during the process of drying by heat and in vacuo. Journ. of americ. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 444. — 38) Dhéré, Ch., Sur la diversité des hémocyanines suivant leur provenance zoologique. Compt. rend. T. CLVII. p. 309. — 39) Dhéré, Ch. et A. Burdel, Sur la cristallisation d'une oxyhémocyanine d'arthropodes. Ibidem. T. CLVIII. p. 1978. — 40) Ellinger, E. und H. Flamand, Triindylmethanfarbstoffe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI S. 15. — 41) Euler, H., und B. Euler, Ueber die Spaltung organischer Phosphorsäureester. Ebendas. Bd. XCII. H. 3. S. 292. — 42) Ewins, A. J., The constitution of pseudo-muscarine („Synthetic muscarine"). Biochem. journ. Vol. VIII. F. 2. p. 209. — 43) Feldmann, A., Ueber Gemüseextrakt im Vergleich mit Fleischextrakt. Inaug.-Diss. Halle. 1913. (Durch Verdauung mit künstlichem Magensaft und Pankreatin erhält man einen Extrakt, der bei hohem Gehalt an Kohlehydraten verhältnismässig viel Stickstoff enthält. Durch Auskochen mit Wasser gewinnt man einen Extrakt, welcher sehr viel Kohlehydrate enthält und gleichzeitig ganz kleine Mengen von Purinbasen und Kochsalz.) — 44) Feulgen, R., Ueber b-Nucleinsäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 165. — 45) Derselbe, Ueber die „Kohlehydratgruppe" in der echten Nucleinsäure. Ebendas. Bd. XCII. S. 154. — 46) Findlay, A. and G. King, Rate of evolution of gases from supersaturated solutions. Part II. Carbon dioxide in solutions of gelatin and of starch. Journ. chem. soc. Vol. CV u. CVI. p. 1247. (Die Menge von Kohlensäure, die aus damit übersättigten Gelatine-Lösungen entweicht, ist ein ziemlich empfindlicher Maassstab für Zustandsänderungen der Lösungen [Hydrolyse, Sol, Gelbildung]). — 47) Fischer, E., Ueber die Struktur der beiden Methylglukoside und über ein drittes Methylglukosid. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XLVII. S. 1980. — 48a) Derselbe, Synthese von Depsiden, Flechtenstoffen und Gerbstoffen. Ebendas. Bd. XLVI. S. 3253. (Zusammenfassender Vortrag über einschlägige eigene Versuche.) — 48b) Derselbe, Ueber Phosphorsäureester des Methylglykosids und Theophyllinglukosids. Ebendaselbst. Bd. XLVII. S. 3193. — 48c) Fischer, E. und F. Brauns, Verwandlung der d-Isopropyl-Malonaminsäure in den optischen Antipoden durch Vertauschung von Carboxyl- und Säureamidgruppen. Ebendas. Bd. XLVII. S. 3181. — 49) Fischer, E., Notiz über das Vicin und Divicin. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 2611. — 50) Fischer, E. und G. O. Curme jun., Ueber Laktal und Hydrolaktal. Ebendas. Bd. XLVII. S. 2047. — 51) Fischer, E. und K. v. Fodor, Ueber Cellobial und Hydrocellobial. Ebendas. Bd. XLVII. S. 2057. — 52) Fischer, E. und K. Freudenberg, Ueber das Tannin und die Synthese ähnlicher Stoffe IV. Ebendas. Bd. XLVII. S. 2485. — 53) Fischer, H., Ueber Mesobilirubin. Ebendas. Bd. XLVII. S. 233. — 54) Derselbe, Notiz über Lithofellinsäure. Ebendas. Bd. XLVII. H. 14. S. 2728. — 55) Fischer, H. und K. Eismayer, Experimentelle Studien über die Konstitution

des Blut- und Gallenfarbstoffes. Ebendas. Bd. XLVII. S. 2019. — 56) Dieselben, Zur Kenntnis des Blutfarbstoffes. Ebendas. Bd. XLVII. S. 1820. — 57) Fischer, H. u. H. Röse, Einwirkung von Alkoholaten auf Hämin und seine Derivate. 1. Mitt.: Ueber Aufspaltung des Hämins durch Kaliumalkoholat und eine neue Bildungsweise des Mesoporphyrins. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXVII. H. 1. S. 38. — 58) Dieselben, Dasselbe. 2. Mitt.: Ueberführung von Hämin in Mesohämin. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 1. S. 9. — 59) Dieselben, Zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. 5. Mitt.: Ueber die Konstitution der Bilirubinsäure und des Bilirubins. Ebendas. Bd. LXXXIX. S. 255. — 60) Dieselben, Isolierung von Carotin aus Rindergallensteinen. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 5. S. 331. — 61) Fischer, H. und W. Zimmermann, Einige Beobachtungen über Pyrrole. Ebendas. Bd. LXXXIX. S. 163. — 62) Fischer, M. H. und A. Lykes, Ueber den Einfluss einiger Nichtelektrolyte auf die Quellung von Protein. Zeitschr. f. Kolloidchem. Bd. XIV. H. 5. S. 215. — 63) Fischer, H. W. u. G. Frh. v. Sternberg, Das Eisen im Blute. III. Eisenstreifen. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXVII. S. 589. — 64) Fosse, R., Sur l'identification de l'urée et sa précipitation de solutions extrêmement diluées. Compt. rend. Acad. des sc. T. CLVII. No. 20. p. 948. (Harnstoff ist bei einer Verdünnung von 1 : 1000000 noch in essigsaurer Lösung als Dixanthylharnstoff fällbar. Zum mikrochemischen Nachweis seiner charakteristischen Kristallform genügen $^1/_{100}$ mg.) — 65) Fränkel, E., Die Ninhydrinreaktion der Peptone. Nachtrag zu der Arbeit von G. Hälsen: „Untersuchungen über Ferment- und Antifermentwirkung des Serums." Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 298. — 66) Friedberger, E. und G. Goretti, Wirkt arteigenes Eiweiss in gleichem Sinne blutfremd wie artfremdes? Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 78. (Blutfremdheit besteht für arteigenes Eiweiss nicht.) — 67a) Froin, G. et Pernet, Mode de dissociation propre à chaque corps constitutif du complexe hématique des hémoglobinuriques „a frigore". Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 376. — 67b) Funk, C. and J. W. McLeod, The formation of a peptone from caseinogen by the prolonged action of dilute hydrochloric acid in the cold. Biochem. journ. Vol. VIII. No. 2. p. 107. — 68) Gadamer, J., Ueber die biologische Bedeutung und Entstehung der Alkaloide. Ber. d. deutsch. pharm. Gesellsch. Bd. XXIV. S. 35. — 69a) Garino, M., Ueber das Verhalten einiger Rhamnoside im Tierkörper. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 1. S. 1. — 69b) Gazzetti, C., Sulla formazione di precipitati cristallini (tartrati acidi di potassio e di ammonio) nelle soluzioni d'albumina. Arch. di fisiol. Vol. XII. p. 377. — 69c) Derselbe, Contributo allo studio dei rapporti fra i sali alogeni alcalini e le sostanze proteiche. II. Influenza degl'idrosoli proteici sulla conducibilità elettrica e pressione osmotica delle soluzioni dei sali alogeni alcalini. Ibidem. Vol. XII. p. 309. — 70) Geake, A., Caseinogen and casein. Biochem. journ. Vol. VIII. No. 1. p. 30. — 71a) Geake, A. u. M. Nierenstein, Zur Kenntnis der Aminosäuren. I. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XCII. S. 149. — 71b) Givens, M. H., Brief notes concerning allantoin. Journ. of biolog. chem. Vol. XVIII. p. 417. — 72) Glagolew, P., Ueber die Oxyproteinsäuren. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXIX. S. 432. — 73) Goetz, B., Ein Fall von sogenannter „weisser Galle". Inaug.-Diss. Königsberg. — 74) Gortner, R. A., Studies of the chemistry of embryonic growth. II. Comparative analyses of the eggs and of the newly-hatched larvae of the giant salamander, Cryptobranchus allegheniensis. Journ. americ. chem. soc. Vol. XXXVI. No. 7. p. 1556. — 75) Grabowski, J. und L. Marchlewski, Synthese des Hämopyrrols I. (Vorläuf. Mitteil.) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. LXXVII. S. 2159. — 76) Grafe, V. und V. Vonk, Beiträge zur Physiologie des Inulins. Chemikerzeit. Bd. XXXVII. S. 1177. — 77) Gross, O. u. F. Vorpahl, Beitrag zur Lehre von der Verfettung parenchymatöser Organe. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXVI. S. 336. — 78) Gudzent, F., Zur Frage der Anomalie der Harnsäurelöslichkeit (kolloide Harnsäure). Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 253. — 79) Guggenheim, M., Dioxyphenylalanin, eine neue Aminosäure aus Vicia faba. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 4. S. 276. (Die Brenzkatechinreaktion gebende Substanz aus den Fruchtschalen und Keimlingen von Vicia faba hat Verf. als Muttersubstanz des Adrenalins, als Dioxyphenylalanin, erkannt.) — 80) Hada, B., Zur Kenntnis der Melanome. Virchow's Arch. Bd. CCXV. H. 2. S. 216. — 81) Hahn, A., Ueber die oxydative Spaltung des Hämins und das Hämopyrrol. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXVII. S. 141. — 82) Halla, W., E. Loewenstein und E. Přibram, Bemerkungen über Farbreaktionen des Triketohydrindenhydrats. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 357. — 83) Halle, W. und E. Přibram, Zur Chemie des Tabaks. Die ätherischen Oele des Tabaks. Vorläuf. Mitteilung. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 1398. — 84) Hämäläinen, J., Synthetische β-Glukoside der Terpenalkohole. IV. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 1/2. S. 1. — 85) Haupt, W., Untersuchungen über Verbindungen des Calciums und des Magnesiums mit höheren Fettsäuren. Zeitschr. f. angew. Chem. Bd. XXVII. S. 535. — 86) Hebting, J., Abbau der Chondroitinschwefelsäure über kristallinische Produkte. 1. Mitteil.: Chondridin und salzsaurer Chondrosinäthylester. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 353. — 87) Henderson, L. J., W. W. Palmer und L. H. Newburgh, The swelling of colloids and hydrogen ion concentration. Journ. pharm. and exper. ther. Vol. V. p. 449. — 88) Henze, M., p-Oxyphenyläthylamin, das Speicheldrüsengift der Cephalopoden. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXVII. H. 1. S. 51. (Die chemische Beschaffenheit des Giftes der Cephalopoden wurde als die des p-Oxyphenyläthylamins festgestellt.) — 89) Hérissey, H. et A. Aubry, Synthèse biochimique de l'éthyl-d-galactoside α. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 425. — 90) Herzfeld, E., Versuche mit Triketohydrindenhydrat. Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der $NH_2.COOH$-Gruppe. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. S. 249. (Spektrophotometrische Untersuchungen. Verf. leugnet die Specifität der abbauenden Momente im Schwangerenblute.) — 91a) Herzig, J. und K. Landsteiner, Ueber die Methylierung von Eiweissstoffen. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 458. — 91b) Dieselben, Ueber die Einwirkung von alkoholischen Säuren auf Eiweissstoffe. Ebendas. Bd. LXVII. S. 334. — 92) Heubner, W., Einige Beobachtungen über Phytin. Ebendas. Bd. LXIV. S. 409. — 93a) Heubner, W. u. F. Jacobs, Goldzahlbestimmungen an Eiweisskörpern des Blutes. Ebendas. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 352. — 93b) Höber, R., Beitrag zur physikalischen Chemie der Vitalfärbung. Ebendas. Bd. LXVII. S. 420. — 94) Hottinger, R., Ueber „Lackmosol", den empfindlichen Bestandteil des Indikators Lackmoid. Darstellung und einige Eigenschaften. Ebendas. Bd. LXV. S. 177. — 95) Jahn, F., Ueber Jodosobenzoësäure. Arch. f. experim. Path. Bd. LXXVI. H. 1. S. 16. — 96) Javal, A., Variations de la conductivité électrique des humeurs de l'organisme. Compt. rend. T. CLVIII. p. 428. — 97) Jegorow, M. A., Zur Kenntnis der Eigenschaften des Phytins. II. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 41. — 98) Ikeguchi, T., Ueber die Pilzsterine. I. Ueber eine sterinähnliche Substanz aus Lykoperdon gemmatum. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCII. S. 257. — 99) Irvine, J. C. and Th. P. Hogy, Partially methylated glucoses. Part III. Monomethyl glucose. Journ. chem. soc. Vol. CV and CIV. p. 1386. — 100) Ishizaka, N., Ueber die hämolytische Wirkung von Terpenen. 4. Mitt.: Ueber den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution



und Wirkung. Arch. f. experim. Path. Bd. LXXV. H. 3 u. 4. S. 194. — 101) Katz, A. u. R. Lichtenstern, Experimentelle Untersuchungen über Autoimplantation von Nierengewebe. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. H. 7 und 8. — 102a) King, H. and F. L. Pyman, The constitution of the glycerylphosphates. The synthesis of α- and β-glycerylphosphates. Journ. chem. soc. Vol. CV and CVI. p. 1238. — 102b) Klason, P., Die Zusammensetzung des arsenartigen Gases, welches Penicilliumpilze entwickeln können. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. LXVII. S. 2634. — 103a) Kligler, J. J., A comparative study of the Ehrlich and Salkowski tests for indol production by bacteria. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 1. p. 12. — 103b) Klose, E., Zur Kenntnis der Körperzusammensetzung bei Ernährungsstörungen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. S. 154. — 104) Knopf, M.. Ueber das Nukleoproteid nach Hammarsten aus Rinderpankreas. I. Mitt. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 170. — 105) Derselbe, Oxydation der Guanylsäure zu Xanthylsäure mittels salpetriger Säure. Ebendas. Bd. XCII. S. 159. — 106) Knoop, F. und G. Landmann, Synthese des Pseudoleucins. Ebendas. Bd. LXXXIX. S. 157. — 107) Kohler, R., Weitere Untersuchungen über die Komplexbildung in Lösungen von Harnsäure und harnsauren Salzen. (Erwiderung auf die Bemerkungen von Ringer zu meinen Arbeiten über die Quadriurate.) Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 4. S. 259. — 108a) Kolb, L., Ueber die Einwirkung verdünnter Lösungen von Bariumhydroxyd und anderer Hydroxyde auf Maltose. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 1. — 108b) Kopaczewski, W., Ueber den Einfluss der Säuren auf die dialysierte Maltase. Ebendas. Bd. LXVII. S. 299. — 109) Kossel, A., Weitere Mitteilungen über die Proteine der Fischspermien. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 3. S. 163. — 110) Kossel, A. u. F. Edlbacher, Ueber einige Spaltungsprodukte des Thymins und Percins. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 3. S. 186. (Als Spaltungsprodukte des Thymins und des Percins wurden Aminovaleriansäure und Prolin nachgewiesen.) — 111) Kotake, Y. u. Y. Sera, Ueber eine neue Glukosaminverbindung, zugleich ein Beitrag zur Konstitutionsfrage des Chitins. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 1. S. 56. — 112) Dieselben, Dasselbe. 2. Mitt.: Entstehung des Lykoperdins aus Riesenbovista und Erdstern bei der Hydrolyse. Ebendas. Bd. LXXXIX. H. 6. S. 482. — 113) Küster, W., Ueber die Konstitution des Hämins. Ebendaselbst. Bd. LXXXVIII. H. 5. S. 377. — 114) Küster, W. u. K. Reihling, Ueber Brombämine. 1. Mitt. Ebendas. Bd. XCI. S. 115. — 115) Küster, W., Beiträge zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. 7. Mitt. W. Küster, K. Reihling und R. Schmiedel, Ueber die Einwirkung von Eisenchlorid auf Bilirubin und über die Aufarbeitung von Gallensteinen. Ebendas. Bd. XCI. S. 58. — 116a) Landsteiner, K., Ueber einige Eiweissderivate. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 362. — 116b) Levene, P. A., On vicine. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. p. 305. — 117) Levene, P. A. and F. B. la Forge, On the hexosamine of chondroitin sulfuric acid. Proc. soc. experim. biol. Vol. XI. p. 124. (Isomeric, nicht Identität mit dem Glykosamin.) — 118) Dieselben, On chondroitin sulfuric acid. III. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 1. p. 123. — 119) Dieselben, On the conjugated sulfuric acid from tendomucoid. Ibidem. Vol. XVIII. P. 2. p. 237. — 120) Levene, P. A. and G. M. Meyer, On the action of leucocytes and of kidney tissue on aminoacids. Ibidem. Vol. XVI. p. 555. (Weder Asparagin, Glykokoll, Leucin noch Asparaginsäure werden unter aseptischen Bedingungen durch Hundeleukocyten oder Kaninchennierengewebe desamidiert.) — 121) Levene, P. A. and C. J. West, The saturated fatty acid of kephalin. Ibidem. Vol. XVI. p. 419. — 122) Dieselben, A general method for the conversion of fatty acids into their lower homologues. Ibidem. Vol. XVI. p. 475. (Oxydation mit Kaliumpergamanganat in alkalischer Lösung. Nach dieser Methode wurde aus Cerebronsäure Lignozerinsäure, aus Stearinsäure Margarinsäure und aus Palmitinsäure Pentadezylensäure hergestellt.) — 123) Dieselben, On sphingosine. The oxydation of sphingosine and dihydrosphingosine. Ibidem. Vol. XIV. p. 549. (Durch Oxydation von Sphingosin mit Chromsäure in Eisessiglösung erhalten Verff. die Tridezylsäure: $C_{13}H_{26}O_2$. Auf ähnliche Weise erhalten sie aus Dihydrosphingosin die Pentadezylsäure: $C_{15}H_{30}O_2$.) — 124) Levy, H., Ueber die klinische Bedeutung des Ionengleichgewichts im Stoffwechsel. Inaug.-Diss. Göttingen. (Versuche am Hunde und ein Selbstversuch.) — 125) Lewis, H. B. and B. H. Nicolet, The reaction of some purine, pyrimidine, and hydantoin derivatives with the uric acid and phenol reagent of Folin and Denis. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 369. — 126) Liebermann, C. u. H., Zur Formulierung der Karminsäure. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XLVII. S. 1213. — 127) Lichtwitz, L., u. A. Renner, Ueber die Temperaturabhängigkeit der Quellung von Muskel und Nerv. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 104. — 128) Dieselben, Ueber die Temperaturabhängigkeit der Goldzahl und der Viscosität kolloidaler Lösungen. Ebendas. Bd. XCII. S. 113. — 129) Liesegang, R. E., Eine neue Art gestaltender Wirkung von chemischen Ausscheidungen. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXXIX. S. 362. — 130) Lifschütz, J., Zur Kenntnis der Cholsäure und deren Ursprungs. Bericht d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 1459. — 131) Lifschütz, J., u. Th. Grethe, Zur Kenntnis des Oxy-Cholesterins und seiner Digitoninverbindung. Ebendas. Bd. XLVII. S. 1453. — 132) Lippich, F., Ueber die Abspaltung von Kohlensäure aus Eiweisskörpern. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 441. — 133) Derselbe, Ueber die Fällung von Eiweiss mit Zinksulfat. 2. Mitteil. Ebendas. Bd. XC. S. 236. — 134) Liwschitz, S., Biologische Untersuchungen zur Caseinfrage. 1. Casein oder Paracasein? Nachweis von Casein in den Fäces gedeihender Kinder. Inaug.-Dissert. München 1913. — 135) Loeb, W., Ueber die Einwirkung der stillen Entladung auf Stärke und Glykokoll. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 4. S. 286. — 136) Lóránt, O., Ueber Grenzflächenspannungen an der Trennungsfläche zweier Lösungsmittel. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. H. 4—7. — 137) Mecklenburg, W., Ueber die Messung des Tyndalleffektes in kolloidalen Lösungen. Kolloid. Zeitschr. Bd. XIV. H. 4. S. 172. — 138) Meyer, K., Zum bakteriellen Abbau des Glukosamins. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 415. — 139) Michaelis, L., Untersuchungen über die Alkalität der Mineralwässer. I. Teil. Theoretische Vorstudien. Zeitschr. f. Balneol. usw. Bd. VI. S. 336. — 140) Derselbe, Nachtrag zu den Säuredissoziationskonstanten der Kohlehydrate. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 360. — 141a) Derselbe, Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes und der Gewebe. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XL. S. 1170. — 141b) Michaelis, L. u. T. Garmendia, Die Dissoziationskonstante der β-Oxybuttersäure. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 193. — 141c) Dieselben, Die zweite Dissoziationskonstante der Phosphorsäure. Ebendas. Bd. LXVII. S. 431. — 142a) Michaelis, L. u. A. Kramsztyk, Die Wasserstoffionenkonzentration der Gewebssäfte. Ebendas. Bd. LXII. H. 3 u. 4. S. 180. — 142b) Michaelis, L. u. P. Rona, Die Dissoziationskonstante der Kohlensäure. Ebendas. Bd. LXVII. S. 182. — 143) Michel, L., Séparation par ultra-filtration de la toxine, de l'hémolysine et de l'agglutinine du venin de Crotalus adamanteus. Compt. rend. biolog. T. LXXVII. p. 150. — 144) Morawitz, P. u. J. C. Walker, Ueber ein tonometrisches Verfahren zur Bestimmung des Gleichgewichtes zwischen Säuren und Blasen im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 395. — 145) Mörner, C. Th.,



Zur Charakteristik des 3—5 Dibromtyrosins. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 2. S. 124. — 146a) Derselbe, Zur Kenntnis der organischen Gerüstsubstanz des Anthozoënskeletts. 4. Mitteil. Isolierung und Identifizierung der Bromgorgosäure. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 2. S. 138. — 146b) Müller, J., Ueber Tetraacetylschleimsäurechlorid und seine Anwendung zur Synthese des Inosits. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. LXVII. S. 2654. — 147) Muster, J. F. u. G. Woker, Ueber die Geschwindigkeit der Reduktion der Methylenblaus durch Glukose und Fructose und ihre Verwertung in der Harnanalyse. Pflüger's Arch. Bd. CLV. H. 1—2. (Wie die Verff. finden, ist die Reduktionskraft der Fructose im Harn 6 bis 7 mal stärker als die der Glykose. Methylenblau wurde durch erstere in $^1/_6$ bis $^1/_7$ der Zeit entfärbt, die letztere brauchte.) — 148) Navassart, M., Kolloidchemische Studien am Tannin. Kolloidchem. Beih. Bd. V. H. 8—10. S. 299. — 149a) Neuberg, C., Bemerkungen über das Phytin. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 187. — 149b) Derselbe, Ueber die Triketohydrindenreaktion. Ebendas. Bd. LXVII. S. 56. — 149c) Derselbe, Zur Biochemie der Strahlenwirkungen. II. Ueber eigenartige Bildung von Acetaldehyd aus verschiedenen Säuren derselben aliphatische Reihe durch photokatalytische Vorgänge. Ebendas. Bd. XLVII. S. 59. — 149d) Derselbe, Das Verhalten der α-Ketosäuren zu Mikroorganismen. I. Die Fäulnis von Brenztraubensäure und Oxalessigsäure. Ebendas. Bd. LXVII. S. 90. — 149e) Derselbe, Dasselbe. II. Die Fäulnis von α-Ketobuttersäure. Ebendas. Bd. LXVII. S. 122. — 149f) Derselbe, Ueber den Abbau der Bernsteinsäure und der α-Crotonsäure zu Acetaldehyd. Ebendas. Bd. LXVII. S. 71. — 150a) Neuberg, C. u. J. Kerb, Weiteres über die Fällung von Aminosäuren mit Merkuriacetat und Soda. Ebendas. Bd. LXVII. S. 119. — 150b) Neuberg, C. u. F. F. Nord, Phytochemische Bildung von Aethylmerkaptan. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 2764. — 150c) Dieselben, Phytochemische Reduktionen. VI. Bildung von n-Hexylalkohol durch Hefe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 24. — 150d) Dieselben, Dasselbe. VII. Die enzymatische Umwandlung des Thioacetaldehyds in Aethylmerkaptan. Ebendas. Bd. LXVII. S. 46. — 151a) Neuberg, C. u. W. Oertel, Ueber die Einführung von Phosphorsäure in Aminosäuren, Peptone, Albumosen und Proteine. Ebendas. Bd. LX. S. 491. — 151b) Neuberg, C. u. B. Rewald, Einfache Umlagerungen in der Reihe der Glykole und ihrer stickstoffhaltigen Abkömmlinge. I. Die Bildung von Acetaldehyd aus Aethylenglykol, Aethylendiamin, Colamin, Serin und Isoserin. Ebendas. Bd. LXVII. S. 127. — 151c) Neuberg, C. u. O. Rubin, Umwandlung von Fumarsäure, Maleinsäure, Glycerinsäure und Weinsäure in Acetaldehyd. Ebendas. Bd. LXVII. S. 77. — 151d) Dieselben, Ueber die Bildung von Thioschwefelsäure und Schwefelsäure aus Aetherschwefelsäuren und Sulfonsäuren. Ebendas. Bd. LXVII. S. 82. — 151e) Neuberg. C. u. E. Welde, Phytochemische Reduktionen. V. Zwischenstufen bei der Umwandlung der Nitrogruppe in die Aminogruppe. Ebendas. Bd. LXVII. S. 18. — 151f) Dieselben, Dasselbe. VIII. Die Ueberführung des Formaldehyds in Methylalkohol. Ebendas. Bd. LXVII. S. 104. — 151g) Dieselben, Dasselbe. IX. Die Umwandlung von Thiosulfat in Schwefelwasserstoff und Sulfit durch Hefen. Ebendas. Bd. LXVII. S. 111. — 152a) Neumann, J., Ovomucoid und Metallhydroxyde. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 149. — 152b) Newman, F. R., Studies on emulsions. Journ. of physical. Chem. Bd. XVIII. p. 34. — 153) Norris, D., A note on the bases of gasworks coal-tar which are believed to be the predisposing cause of pitch cancer with special reference to their action on lymphocytes, together with a method for their inactivation. Biochem. Journ. Vol. VIII. P. 3. p. 253. — 154) Normann, W. u. F. Schick, Wirkt Osmiumdioxyd als Fettkatalysator? Arch. f. Pharmacile. Bd. CCLII. S. 208. — 155) Omeliansky, W. L. u. N. O. Sieber, Zur Frage nach der chemischen Zusammensetzung der Bakterienkörper des Azotobakter chroococcum. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 6. S. 445. — 156) Osborne, W. A., and L. C. Jackson, Counter diffusion in aqueous solution. Biochem. Journ. Vol. VIII. P. 3. p. 246. — 157a) Osterhout, J. V., The organization of the cell with respect to permeability. Science. N. S. Vol. XXXVIII. No. 977. S. 408. — 157b) Derselbe, Ueber den Temperaturcoëfficienten des elektrischen Leitvermögens im lebenden und toten Gewebe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 272. — 158) Oswald, A., Ueber Myxomucin. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 144. — 159) Paal, C., Ueber katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. X. Die Reduktion von Schwermetalloxyden. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 202. — 160) Palme, H., Ueber die Adsorption von Elektrolyten und kolloiden Körpern durch Kasein. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXLII. H. 2. S. 177. — 161) Palmer, IV., The fate of carotin and xanthophylls during digestion. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 237. — 162) Pauli, W. und M. Hirschfeld, Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide. XVIII. Die Proteinsalze verschiedener Säuren. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. H. 3 u. 4. S. 245. — 163) Pauli, W., Samec, M. und E. Strauss, Dasselbe. XVII. Das optische Drehungsvermögen der Proteinsalze. Ebendas. Bd. LIX. H. 5 u. 6. S. 470. — 164) Peiper, A., Ueber Adsorptionserscheinungen bei der A. R. Deutsche med. Wochenschr. S. 1467. — 165) Perkin, A. G., Thujin. Journ. chem. soc. Vol. CV u. CVI. p. 1408. — 166) Piloty, D., Krannich, W. und H. Will, Zur Konstitution des Blutfarbstoffs. Dipyrrylmethenderivate mit Farbstoffcharakter. IV. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 2531. — 167) Polányi, M., Adsorption, Quellung und osmotischer Druck von Kolloiden. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 258. — 168) Pringsheim, H. und F. Eissler, Beiträge zur Chemie der Stärke. III. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 2565. — 168a) Quadri, G., Ueber die Möglichkeit der direkten Bildung von Urobilin aus Hämoglobin. Fol. haematol. Bd. XIX. S. 103. (Durch Bakterieneinwirkung gelang es nicht, Hämoglobin in Urobilin zu verwandeln.) — 169) Ranc, A., Untersuchung über die Wirkung von ultravioletten Strahlen auf Lävulose. Bildung von Formaldehyd aus Kohlenoxyd. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 257. — 170) Derselbe, Action des rayons ultra-violets sur la lévulose. Bull. soc. de chim. biol. Vol. I. P. 1. p. 26. — 171) Derselbe, Etude des actions des rayons ultraviolets sur la glycérine. Premier mémoire. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XVI. p. 372. — 172) Derselbe, Dasselbe. Deuxième mémoire. Ibidem. T. XVI. p. 398. — 174) Rolland, Ch. A., Contribution à l'étude de la constitution de la bile vésiculaire des bovidés et de sa partie lipoide. Compt. rend. T. CLVIII. p. 1533. — 175a) Róna, E., I. Ueber die Reduktion des Zimtaldehyds durch Hefe. II., Vergärung von Benzylbrenztraubensäure. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 137. — 175b) Róna, P. und K. v. Kóth, Ueber die Adsorption des Traubenzuckers. II. Ebendas. Bd. LXIV. S. 288. — 176) Rosemann, R., Ueber den Einfluss des Ammonsulfates auf die spezifische Drehung des Milchzuckers. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. S. 133. (Ammonsulfat setzt die spezifische Drehung des Milchzuckers herab.) — 177) Rosenbohm, E., Ueber die Wärmeentwicklung bei der Quellung von Kolloiden. Kolloidchem. Beihefte. Bd. VI. S. 177. — 178a) Rothmann, R., Ist das Poiseuille'sche Gesetz für Suspensionen gültig? Pflüger's Arch. Bd. CLV. H. 6/7. — 178b) Samec, M., Studien über Pflanzenkolloide. IV. Die Verschiebung des Phosphorgehaltes bei den Zu-



standsänderungen und dem diastatischen Abbau der Stärke. Kolloidchem. Beihefte. Bd. VI. H. 1. S. 23. — 178c) Derselbe, Die kolloidalen Zustandsänderungen der Stärke. Intern. Zeitschr. f. physikal.-chem. Biolog. Bd. I. S. 173. — 179) Salkowski, E., Ueber die Verbreitung der Aldehydbildung durch Kaliumpermanganat. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 349. — 180) Sammet, O., Ueber die Resorptionsfähigkeit des Guajakol-Hexamethylentetramins (Hexamecol) durch die Haut sowie über eine neue Methode zum Guajakolnachweis im Harn. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. XCI. S. 233. — 181) Sasaki, T., Ueber die biochemische Umwandlung primärer Eiweisspaltprodukte durch Bakterien. I. Das Verhalten von Tyrosin gegen Bact. coli commune. Eine einfache biochemische Darstellungsmethode von p-Oxyphenyläthylamin. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. S. 429. (Verf. setzte Tyrosin der Einwirkung von Colibakterien in einem anorganischen Nährmedium aus. Aus 10 g Tyrosin wurden durch die Bakterieneinwirkung 5,96 g p-Oxyphenyläthylamin gebildet.) — 182) Scarpa, O., Umkehrbare Ueberführung emulsoider Gummi- und Gelatinelösungen in den suspensoiden Zustand und Eigenschaften derartiger Systeme. Kolloid.-Zeitschr. Bd. XV. S. 8. — 183) Schenck, M., Zur Kenntnis der Cholsäure. III. Mitteilung. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. LXXXVII. H. 1. S. 59. — 184) Derselbe, Dasselbe. IV. Mitteilung. Ebendas. Bd. LXXXIX. H. 5. S. 360. — 185) Schibig, J., Ueber die Bedeutung der Viskositätsmessung für die Kenntnis der organischen Kolloide. Intern. Zeitschr. f. physikal.-chem. Biol. Bd. I. H. 3 u. 4. S. 260. — 186a) Schmidt, E., Versuche zur Ueberführung des Cholins in Neurin. Arch. d. Pharmac. Bd. CCLII. S. 708. — 186b) Schmidt-Walter, D., Ueber Adsorption. Kolloid.-Zeitschr. Bd. XIV. S. 242. — 187) Schorer, G., Ueber den Einfluss des quantitativen Verhaltens von Globulin zu Albumin auf die Resultate der refraktometrischen Eiweissbestimmung. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. S. 1523. — 188) Schorger, A. W., The leaf oil of Douglas fir. Journ. of amer. chem. soc. Vol. XXXV. p. 1895. — 189) Schryver, S. B., Notes on some further experiments on the clotting of caseinogen solutions. Biochem. journ. Vol. VII. P. 6. p. 568. — 190) Sera, Y., Zur Kenntnis der gepaarten Glykuronsäuren. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. LXXXVIII. S. 460. — 191) Derselbe, Zur Kenntnis der gepaarten Glukuronsäuren. II. Ueber Phlorogluzinglukuronsäuren. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. H. 3. S. 258. — 192) Semmler, F. W. und W. Jakubowicz, Zur Kenntnis der Bestandteile der ätherischen Oele. Einwirkung hoher Temperaturen auf die Sesquiterpene, Abspaltung von Terpinen, künstliche Darstellung der in vielen ätherischen Oelen enthaltenen blauen Verbindung. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 2252. — 193) Siebeck, R., Beitrag zur Analyse sehr kleiner Stickstoffmengen in organischem Material (Harnstoffbestimmungen in einigen Tropfen Blut). Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 58. — 194) Siegfried, M, Ueber Pepsinglutinpepton. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 271. — 195a) Siegmund, Ueber die Einwirkung von Stoffwechselendprodukten auf die Pflanzen. I. Einwirkung N-haltiger pflanzlicher Stoffwechselendprodukte auf die Keimung von Samen (Alkaloide). Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 299. — 195b) Derselbe, Dasselbe. II. Einwirkung N-freier pflanzlicher Stoffwechselendprodukte auf die Keimung von Samen (Glukoide, Farbstoffe und ihre Spaltungsprodukte). Ebendas. S. 339. — 196) van Slyke, D. D., The hexone basis of casein. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 531. — 197) van Slyke, D. D. and F. J. Birchard, The nature of the free amino groups in proteins. Ibidem. Vol. XVI. p. 539. — 198) van Slyke, L. L. and O. B. Winter, Preparation, composition and properties of caseinates of magnesium. Journ. biol. chemiestr. Vol. XVII. p. 287. — 199) Sonn, A., Ueber die Darstellung symmetrisch substituierter Harnstoffe. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 2437. — 200a) Steudel, H., Ueber das Nucleohiston. 2. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XL. S. 291. — 200b) Stoltzenberg, H., Beiträge zur Kenntnis des Betains. Ebendas. Bd. XCII. S. 445. — 201) Sugimoto, T., Ueber die antitryptische Wirkung des Hühnereiweisses. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. Heft 1 u. 2. S. 14. (Natives Hühnereiweiss besitzt eine starke antitryptische Wirkung, welche an der Kaseinwirkung gemessen, erst bei einer Verdünnung von 1 : 5000 schwindet. Dieselbe ist hauptsächlich an die Globulinfraktion gebunden, während die Albuminfraktion nur geringe antitryptische Wirkung besitzt.) — 202) Swetschnikow, W. A., Ueber die verschiedenen Bedingungen der Adrenalinwirkung auf die peripherischen Gefässe. Pflüger's Archiv. Bd. CLVII. H. 8—10. — 203) Tamura, S., Zur Chemie der Bakterien. II. Zeitschr. f. physiol. Chem. LXXXVII. H. 3. S. 190. — 204) Derselbe, Dasselbe. III. Ueber die chemische Zusammensetzung der Diphtheriebacillen. Ebendas. Bd. LXXXIX. H. 4. S. 289. — 205) Derselbe, Dasselbe. IV. Zur Kenntnis der in den Bakterien enthaltenen Kohlehydrate. Ebendas. Bd. LXXXIX. H. 4. S. 304. — 206) Traube, J., Ueber den Einfluss der Reibung und Oberflächenspannung bei biologischen Vorgängen. Intern. Zeitschr. f. physik.-chem. Biol. Bd. I. H. 3/4. S. 275. — 207) Tswett, M., Beiträge zur Kenntnis des Anthozyans. Ueber künstliches Anthozyan. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 3. S. 225. — 208) Unna, P. G. (und O. Gans), Zur Chemie der Zelle. IV. Die Nisslkörper. V. Keratohyalin. VI. Epithelfasern. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 209) Ursprung, A., Zur Demonstration der Flüssigkeitskohäsion. Ber. d. deutschen bot. Gesellsch. Bd. XXXI. S. 388. Mit 1 Fig. — 210) Vandevelde, A. J. J., Kritische Auflösungstemperaturen und hämolytische Eigenschaften. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 402. — 211) Voigt, J., Untersuchungen über die Verteilung und das Schicksal des kolloiden Silbers im Säugetierkörper. 1. Mitteil.: Zur Kenntnis des kolloiden Silbers. Ebendas. Bd. LXII. S. 280. — 212) Warburg, O., Ueber die Verbrennung der Oxalsäure an Blutkohle und die Hemmung dieser Reaktion durch indifferente Narcotica. Pflüger's Arch. Bd. CLV. H. 10/12. — — 213) Warkalla, B., Ueber die Entstehung von Dextrose aus der Glutaminsäure beim Phloridzindiabetes. Cremer's Beitr. z. Physiol. Bd. I. H. 3. — 214) West, J. C., A reviev of Willstätter researches on chlorophyll. Biochem. bull. Vol. III. P. 10. p. 229. — 215) Wessberge, Variations de poids subies par la substance blanche et la substance grise du cerveau de cheval immergées dans des solutions de NaCl, KCl et $CaCl_2$. Compt. rend. biol. T. LXXVII. p. 194. — 216) White, G. F. and R. Trining, The viscosity of undercooled water. Amer. chem. journ. Vol. L. p. 380. (Neues, besonders zur Untersuchung unterkühlten Wassers brauchbares Viscosimeter. Untersucht wurde Wasser von + 20° bis — 9,3°.) — 217) Wieland, H. und Fr. J. Weil, Ueber das Krötengift. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVI. S. 3315. — 218) Wieland, H. und R. S. Wishart, Die Synthese des natürlichen Inosits. Ebendas. Bd. XLVII. S. 2082. — 219) Willstaetter, R, Untersuchungen über den Blutfarbstoff. 1. Mitt. — 220) Derselbe, Ueber die Farbstoffe der Blüten und Früchte. Sitzungsber. d. Kgl. preuss. Akad. Bd. X/XII. S. 402. — 221) Willstätter, R. und M. Fischer, Ueber den Aufbau des Hämins zu den Porphyrinen. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXVII. H. 5/6. S. 423. — 222) Willstaetter, R. und H. Mallison, Ueber die Verwandtschaft der Anthozyane und Flavone. Sitzungsber. d. Kgl. preuss. Akad. S. 769. — 223) Windaus, A. und A. Ullrich, Ueber die Einwirkung von Kupferhydroxydammoniak auf Traubenzucker. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XC. S. 306. — 224) Windaus, A. und Cl. Hibrig, Ueber



β-Cholestanol. 19. Mitteil. Zur Kenntnis des Cholesterins. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 2384. — 225) Windaus, A, und C. Resau, Oxydationsversuche mit Cholesterin. Ebendas. Bd. XLVII. S. 1229. — 226) Windaus, A. und A. Ullrich, Ueber die Einwirkung von Zinkhydroxyd-Ammoniak auf Rhamnose. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XCII. H. 3. S. 276. — 227) Woker, G. und E. Belencki, Ueber die Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit bei den Reduktionsproben des Traubenzuckers durch die Gegenwart von Metallen im Harn. Pflüger's Arch. Bd. CLV. H. 1—2. — 228a) Zaleski, W. und W. Israilsky, Ueber den Eiweissaufbau in der Hefe. Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. Bd. XXXII. S. 472. — 228b) Zerner, E. und R. Waltuch, Zur Frage des Pentosuriezuckers. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 4/5. S. 410. — 229) Zuckmayer, F., Ueber das Verhalten von Jodverbindungen im Organismus. Therapie d. Gegenwart. N. F. Bd. XV. H. 9. — 230) Zunz, E., Sur quelques réactions des protéoses et des peptones. Arch. internat. de physiol. T. XII. F. 4. p. 495. — 231) Derselbe, Recherches sur l'azote aminé titrable dans le contenu stomacal par la méthode de van Slyke. Internat. Beitr. z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörung. Bd. V. H. 1.

Die Chloraurate des Trimethylserins, der Trimethylglutaminsäure, des Hexamethylornithins und des Stachydrins wurden von Ackermann (3) nach einer besonderen Methode 12--14 Tage durch Zusatz von faulendem Pankreas der Fäulnis unterworfen. Es fand sich, dass diese Betaine der Fäulnis fast vollkommen widerstehen, da 86,5 pCt. bis 95,7 pCt. von ihnen wiedererhalten wurden. Eine Ausnahmestellung nimmt das Glykokollbetain ein, das zu einem grösseren Teil zu Trimethylamin zersetzt wird.

Nach Baehr und Pick (9) können die Eiweisskörper aus Pferde- und Rinderserum, die giftige Pepsinverdauungsprodukte liefern, durch Nitrierung, Jodierung und Azotierung derartig verändert werden, dass ihre Pepsinspaltprodukte nicht mehr die bekannten sog. Peptongiftwirkungen hervorrufen. Sie bewirken nicht mehr Blutdrucksenkung und Blutgerinnungshemmung, vielmehr Gerinnungsbeschleunigung. — Beim Frosche werden, im Gegensatz zum Warmblüter, die Blutgefässe in ähnlicher Weise wie beim gewöhnlichen Pepton dilatiert. — Da die von den Verff. vorgenommenen Veränderungen des Eiweisses im wesentlichen die cyclischen Kerne desselben verändern, scheinen letztere die Ursache der Giftwirkung der Pepsinspaltprodukte des normalen Eiweisses zu sein.

Man hat bei den echten Verfettungsvorgängen neuerdings unterschieden die Cholesterinesterverfettung von der Glycerinesterverfettung. Für eine solche Scheidung liegt aber nach v. Czyhlarz und Fuchs (35) kein Grund vor. Denn die Untersuchung zahlreicher Proben von pathologisch verfetteten Lebern und Nieren hat keine ausserhalb der normalen Schwankungsbreite gelegene Verschiebung der Relation zwischen Cholesterin und hohen Fettsäuren ergeben.

Wie Dhéré (38) findet, sind die kupferhaltigen, Hämocyanine genannten, respiratorischen Pigmente der Mollusken und Arthropoden nicht identisch. Sie stimmen zwar spektroskopisch überein, aber verhalten sich verschieden gegenüber der Dialyse, wobei das Hämocyanin der Weinbergschnecke kristallinisch ausfällt, die übrigen dagegen amorph. Auch die Kupferreaktion verhält sich verschieden, indem Zusatz von Natronlauge zum Blute teils eine violette, teils eine schwach rosa bis orange Färbung hervorruft.

Rhamnoside sind kohlenstoffreiche Pflanzenstoffe, die bei der hydrolytischen Spaltung entweder Rhamnose oder Rhamnose + Glykose liefern. Von den untersuchten Substanzen passierten in Garino's (69a) Versuchen das Rustin, Quercitrin, Hesperidin und Hesperetin sowohl nach intravenöser Applikation wie nach stomachaler Darreichung zum grössten Teil unzersetzt den tierischen Organismus. Es scheint demnach eine Hydrolyse nicht oder nur spurenweise einzutreten. Die Körper besitzen sämtlich eine geringe Giftigkeit.

Zur Zeit gilt die Virchow'sche Lehre von der fettigen Metamorphose des Eiweisses (sog. fettige Degeneration) als nicht mehr haltbar. Es soll sich stets um eine Fetteinwanderung handeln. — Gross und Vorpahl (77) bedienten sich nun der Carrel'schen Methode, indem sie Nierenstückchen von Kaninchen aseptisch in Plasma bebrüteten. Dabei fanden sie in allen Fällen, dass in den Zellen der Randzone der Stückchen Substanzen sichtbar wurden, die mikrochemisch als Neutralfette anzusehen waren. Zuweilen konnten Fettsäuren und Seifen festgestellt werden; nie Cholesterinester. Das gleiche Ergebnis fand sich, wenn die Nierenstückchen anstatt in Plasma sich in Locke- oder Ringerlösung befanden. — Die Verff. wenden sich schliesslich gegen die Annahme, dass die scheinbar neugebildeten Fettsubstanzen sich schon zuvor in den Zellen, aber in maskierter, mikrochemisch nicht nachweisbarer Form befanden, halten es aber jedenfalls für erwiesen, dass Fett ohne Einwanderung in Zellen sichtbar werden könne.

Katz und Lichtenstern (101) implantierten die aseptisch entnommenen und zerkleinerten Nieren einer Katze ins Peritoneum einer zweiten und liessen sie dort zur Resorption kommen. Die Tiere zeigen dann mehr oder weniger schwere, aber reparable Stoffwechselstörungen, wenn man die Substanz von 1 bis 2 Nieren implantiert. Bei Einbringung von 4 Nieren tritt schnell der Tod ein. Die Stoffwechselstörung äussert sich in regellosen Schwankungen in der Ausscheidung des Stickstoffs, des Ammoniaks, der Chloride. Vorübergehend tritt Albuminurie auf. Die Nieren zeigen das Bild der Nephritis. Wird zuvor durch Uraneinspritzung Nephritis erzeugt und dann Nierengewebe implantiert, so erweist es sich bei weitem toxischer als gegenüber normalen Nieren. Das resorbierte Nierenmaterial scheint elektiv auf die Nieren zu wirken.

Bei der Umformung der ursprünglichen Kernproteine zu den Protaminen in den Spermien der verschiedenen Fischspezies treten nach Kossel's (109) Befunden anscheinend stets gewisse Molekülgruppierungen auf, welche bei einer grösseren Zahl der bisher untersuchten Protamine vorkommen. Das Gemeinsame dieser Bildungen besteht darin, dass bei ihnen auf je drei Bausteine zwei basische Aequivalente entfallen, z. B. bilden sich bei der Hydrolyse des Salmins annähernd auf zwei Moleküle Arginin je ein Molekül einer Monoaminosäure. Diese Gesetzmässigkeit gilt ausser für das Salmin und Clupein auch für die neuerdings untersuchten Protamine. Verf. drückt diese Gesetzmässigkeit durch folgende Formel aus:

$$\ldots \mathrm{CO.}\underset{\mathrm{A}}{\mathrm{CH}}\mathrm{.NH.CO.}\underset{\mathrm{A}}{\mathrm{CH}}\mathrm{.NH.CO.}\underset{\mathrm{B}}{\mathrm{CH}}\mathrm{.NH} \ldots$$

wobei die Gruppe „$\mathrm{CO.}\underset{\mathrm{A}}{\mathrm{CH}}\mathrm{.NH}$“ peptidartig gebundenem Arginin, Histidin oder Lysin, und die Gruppe „$\mathrm{CO.}\underset{\mathrm{B}}{\mathrm{CH}}\mathrm{.NH}$“ peptidartig gebundenen Monoaminosäuren entspricht.

Bisher sind Oberflächenspannungen stets nur an der Trennungsfläche zwischen Flüssigkeit und Luft ausgeführt worden. Lóránt (136) hat diese an der Trennungsfläche zwischen zwei nicht mischbaren Flüssigkeiten (wie Oel, Fette, Chloroform u. a. gegen Wasser) mittels der Steighöhenmethode untersucht, d. h. festgestellt, wie weit in einer eingetauchten Capillare die untere Flüssigkeit gegenüber ihrem Niveau ausserhalb emporsteigt. Bezüglich der theoretischen Grundlagen sei auf das Original verwiesen. Verf. findet, dass aus der Oberflächenspannung einer an Luft angrenzenden Flüssigkeit die Grenzflächenspannung derselben Flüssigkeit an der Trennungsfläche gegenüber Wasser nicht berechnet werden kann. Die Grenzflächenspannung zwischen Aether, Chloroform, Nitrobenzol, Tetrachlorkohlenstoff und wässerigen Lösungen wird einerseits durch die Qualität der Ionen, besonders der Anionen, andererseits von der Konzentration der Salzlösung bestimmt. Die Wirkung der Anionen folgt der lyotropen Reihe. Der Effekt der Konzentration war nicht einheitlich. Sind im Wasser mehrere Elektrolyte gelöst, die alle die Oberflächenspannung erhöhen, so addiert sich deren Wirkung. Wässerige Hühnereiweisslösung erniedrigt die Grenzflächenspannung, und zwar, wenn an eine andere Flüssigkeit angrenzend, weit mehr als gegenüber Luft. Serum hat infolge seines Eiweissgehaltes gegenüber den obengenannten organischen Flüssigkeiten eine geringere Grenzflächenspannung als reines Wasser.

Der aus den Organen extrahierbare Saft reagiert nach Michaelis und Kramsztyk (142a) nicht wie Blut alkalisch, sondern fast ganz genau neutral. Der Wert für die [H.]-Ionenkonzentration ganz frischer Gewebssäfte dürfte $1,5 \cdot 10^{-7}$ sein. Durch postmortale Säurebildung wird in den überlebenden Organen die Reaktion ganz leicht sauer, am stärksten im quergestreiften Muskel. Auch in den Extrakten sofort gekochter Organe ist die Reaktion niemals alkalisch.

Nach kritischen Betrachtungen berichtet Rothmann (178a) über Versuche an Glascapillaren, aus denen hervorzugehen scheint, dass das Poiseuille'sche Strömungsgesetz für Suspensionen, wie Blut, keine Geltung hat, dass vielmehr der Viscositätskoeffizient eine vom treibenden Druck und dem Quotienten aus Körperchengrösse und Capillardurchmesser abhängige Grösse ist. Auch für den natürlichen Kreislauf dürfte das Poiseuille'sche Gesetz nicht zutreffend sein. Nach Verf.'s Ergebnissen sind die zur Messung der Viscosität des Blutes bestimmten Apparate, die auf dem Poiseuille'schen Gesetz beruhen, nur mit Vorsicht zu benutzen, da eben Blut als Suspension dem Gesetz nicht folgt. Die Apparate müssen bestimmte Bedingungen erfüllen, die Verf. aufführt. Zur Bestimmung der Strömungsgeschwindigkeit bediente sich Verf. einer neuen graphischen Methode.

Siebeck's (193) Methode ist eine gasometrische, indem der Stickstoff durch Bromlauge aus Harnstoff freigemacht wird. Verf. benutzt sie, um den Harnstoff in 0,2 ccm Blut festzustellen, das er zuvor durch Trichloressigsäure enteiweisst hat. Der Apparat zur Messung des freigewordenen Stickstoffs entspricht dem Barcroft'schen Apparate zur Blutgasanalyse.

Die Versuche Swetschnikow's (202) sind an den Gefässen des Kaninchenohres angestellt. Bei verschiedenen Adrenalinlösungen ist die Verschiedenheit in der Dauer und Intensität der Gefässverengerung vorzüglich durch die verschieden rasche Zerstörung des Adrenalins in der Locke'schen Flüssigkeit bedingt. Diese geht in der Wärme besonders schnell vor sich, so dass bei 36—39° wenig oder gar nicht mehr Gefässverengerung erzeugt wird. Die verschiedenen Adrenalinpräparate verhielten sich annähernd gleich (Takamine, Poehl, Höchst, Ferrein). Das β-Imidazolyläthylamin (Roche) unterscheidet sich vom Adrenalin durch die Haltbarkeit seiner Lösungen und seine stärkere und anhaltende Wirkung auf die Gefässe.

Warburg (212) zeigt, dass Blutkohle aus einer wässerigen Lösung von Oxalsäure letztere adsorbiert. Dabei wird zugleich Sauerstoff verbraucht und es entsteht eine solche Kohlensäuremenge, dass man schliessen kann, dass die Oxalsäure zu Kohlensäure (und Wasser) verbrennt. Urethane (Methyl-, Aethyl-, Propyl-, Phenylurethan) verlangsamen die Geschwindigkeit dieser Reaktion in der Art, wie sie die Geschwindigkeit der Oxydation in den Zellen vermindern, d. h. aufsteigend vom Methyl- zum Phenylurethan. Jedoch ist diese Wirkung gegenüber der Oxalsäure in vitro viel geringer mit steigender Konzentration der Urethane als gegenüber der vitalen Oxydation der Zellen. Es handelt sich bei der Verbrennung der Oxalsäure durch Kohle um eine Oberflächenkatalyse. Verf. ist geneigt, die Wirkung der Narkotica nicht mittels der Lipoidtheorie, vielleicht durch Capillaraktivität (nach J. Traube) zu erklären.

Woker und Belencki (227) konnten die Angabe von Bechhold, dass die Gegenwart von Quecksilber im Harn (bei Quecksilberkuren) die Nylander'sche Zuckerprobe beeinträchtige, bestätigen. Auch die Trommer'sche und die Methylenblauprobe werden durch Hg beeinflusst: teils verzögert, teils beschleunigt. Wie Hg wirken auch Arsen, Eisen, Jodkalium, Salicylsäure und andere Bestandteile normaler und pathologischer Harne. Dabei wird beschleunigt die Methylenblau- und Nylander'sche Reaktion, verzögert die Trommer'sche und Silbernitratreaktion. Je konzentrierter der Harn an diesen Stoffen ist, um so stärker die Wirkung auf die Reduktion des Zuckers.

C. Allgemeine Biologie.

1) Albertoni, P., Verhalten und Wirkung des Zuckers im Organismus. Uebertragung von E. Asher. Ergebn. d. Physiol. Bd. XIV. S. 431. (Zusammenfassender Ueberblick.) — 2) Amatsu, H., Ueber die Verschiedenheit der biologischen und pharmakologischen Einflüsse der Ferro- und Ferriionen auf den tierischen Organismus. Arch. intern. de pharm. T. XXIII. F. 5 u. 6. p. 325. — 3) Aso, K. u. T. Sekine, Ueber das Vorkommen von Nitriten in Pflanzen. Beih. z. bot. Centralbl. Jahrg. XXXII. Abt. 1. S. 146. — 4) Aubel, E. et H. Colin, Influence des sucres sur la transformation bactérienne des substances organiques azotées en sels ammoniacaux. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. F. 18. p. 835. — 5) Bach, A., Ueber den Mechanismus der Oxydationsvorgänge. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XLVI. S. 3864. — 6) Baehr, G. u. E. P. Pick, Ueber Entgiftung der peptischen Eiweissspaltungsprodukte durch Substitution im cyklischen Kern des Eiweisses. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LXXIV. H. 1 u. 2. S. 73. — 7) Barratt, W. O. W., The nature of the coagulant of the venom of Echis carinatus, a smal indian viper. Proc. roy. soc. Series B. Vol. LXXXVII. No. 593. p. 177. — 8) Bataillon, E., Un réactif de l'activation et de la fécondation les oeufs de batraciens dépouillés de leur gangue par le cyanure. Compt. rend. T. CLVIII. p. 1910. — 9) Baudisch, O., Ueber das chemische Verhalten an-



organischer, stickstoffhaltiger Pflanzennahrungsstoffe gegenüber dem Sonnenlichte. Vierteljahrschr. d. Naturf. Gesellsch. in Zürich. Bd. LVIII. H. 1 u. 2. S. 10—14 — 10) Bokorny, Th., Ueber die Bindung der Gifte durch das Protoplasma; Verschwinden des Giftes aus der Lösung. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. H. 9—12. — 11) Derselbe, Einige orientierende Versuche über die Behandlung der Samen mit Giften zum Zwecke der Desinfektion. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 58. — 12a) Borowikow, G. A., Ueber die Ursachen des Wachstums der Pflanzen. Colloid. Zeitschr. Bd. XV. S. 27. — 12b) Bradley, H. C. and W. D. Sansum, Some anaphylactic reactions. Journ. of biolog. chem. Vol. XVIII. p. 497. (Anaphylaktische Erscheinungen treten nur ein bei Reinjektion desjenigen Hämoglobins, das zur Vorbehandlung diente.) — 13) Braunstein, A., Zur Frage der physikalisch-chemischen Vorgänge in den malignen Tumoren. Eine Studie über die „Arbeiten aus dem Morosow'schen Institut für Krebsforschung zu Moskau". Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. — 14) Briggs, J. L. and H. L. Shantz, The water requirement of plants I. Investigations in the great plaines in 1910 and 1911. U. S. dept. of agric. bur. of plant. ind. bull. p. 284. — 15) Dieselben, Dasselbe. II. A review of the literature. Ibidem. 1913. p. 285. (Literaturübersicht sämtlicher Arbeiten über das Wasserbedürfnis der Nutzpflanzen.) — 16) Burridge, W., Some effects of barium chloride. Prelim. communic. Proc. of the physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. P. 2 and 3. p. XIX. — 17) Burrett, T. C., Further notes on the influence of cholesterol on the growth of tumors. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 1. p. 42. (Weitere Bestätigung der von Robertson und Burrett gefundenen Tatsache, dass Cholesterin das Wachstum der malignen Tumoren bei Ratten befördert, und zwar sowohl dann, wenn es in den Tumor injiziert wird, wie auch dann, wenn es in die Circulation eingeführt wird.) — 18) Busson, B. und P. Kirschbaum, Ueber anaphylaxieähnliche Vergiftungserscheinungen nach der Einspritzung gerinnungshemmender und gerinnungsbeschleunigender Substanzen in die Blutbahn. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XXVII. S. 95. — 19) McCallum, E. V. and M. Davis, Further observations on the physiological properties of the lipins of the egg yolk. Proc. soc. experim. biolog. Vol. XI. p. 101. — 20) Carlson, A. J., On the cause of congenital goitre (thyroïd hyperplasia) in dogs and cats. Americ. journ. of physiol. Vol. XXXIII. P. 1. p. 143. — 21) Derselbe, Ueber die Geschwindigkeit und Grösse der Hefevermehrung in Würze. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. H. 3 u. 4. S. 313. — 22) Chouchak, Influence du courant électrique continu sur l'absorption des substances nutritives par les plantes. Compt. rend. T. CLVIII. p. 1907. — 23) le Clerc, J. A. and P. A. Yoder, Environmental influences on the physical and chemical characteristics of wheat. Journ. of agric. res. Vol. I. p. 275. — 24) Clowes, G. H., On analogous effects exerted by anesthetics in physical and biological systems. Proc. soc. experim. biol. Vol. XI. — 25) Derselbe, On analogous effects exerted by antagonistic calcium and citrate ions in physical and biological systems. Ibidem. Vol. XI. P. 1. p. 4. (Das Protoplasma ist wahrscheinlich eine labile Emulsion, bei der Wasser disperse Phase, lipoides Material das Dispersionsmittel sein dürfte. Auf diese Weise wären die Wirkungen der positiven und negativen Ionen zu erklären. Zu den Emulsionsversuchen eignen sich als Antagonisten besonders Chlorcalcium und Natriumcitrat.) — 26) Derselbe, On reversible emulsions and the rôle played by electrolytes in determining the equilibrium of aqueous oil systems. Ibidem. Vol. XI. P. 1. p. 1. — 27) Cohendy, M. und E. Wollmann, Experimente über das Leben ohne Bakterien. Aseptische Aufzucht von Meerschweinchen. Compt. rend. de l'acad. des sciences. No. 18. p. 1283. — 28) Combes, R., Passage d'un pigment anthocyanique extrait des feuilles rouges d'automne au pigment jaune contenu dans les feuilles vertes de la même plante. Compt. rend. T. CLVIII. F. 25. p. 1454. — 29) Derselbe, Production expérimentale d'une anthocyane identique à celle qui se forme dans les feuilles rouges en automne, en partant d'un composé extrait des feuilles vertes. Ibidem. T. CLVII. F. 21. p. 1002. — 30) Coupin, F., Recherches sur l'adaptation du „sterigmatocystis nigra" au lactose. Journ. de physiol. et de pathol. T. XVI. p. 419. — 31) Cotte, J., Recherches sur la résistance des végétaux verts aux fumigations d'acide cyanhydrique. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 185. — 32) Czartkowski, A., Anthozyanbildung und Aschebestandteile. Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. Bd. XXXII. S. 407. — 33) Czapek, F., Weitere Beiträge zur Physiologie der Stoffaufnahme in die lebende Pflanzenzelle. I. Ueber die Annahme von Lipokolloiden in der Plasmahaut. Internationale Zeitschr. f. physiol. - chem. Biol. Bd. I. H. 1 u. 2. S. 108. — 34) Czubalski, Fr., Ueber die giftigen Eigenschaften der Organextrakte. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXV. H. 5. S. 347. — 35) Dale, D. and C. R. A. Thacken, Hydrogen ion concentrations limiting automaticity in different regions of the frog's heart. Journ. of physiol. Vol. LXVII. p. 493. — 36a) Dold, H., Ueber die Giftigkeit von Organextrakten. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. XXII. S. 561. (Die giftige Wirkung von Organextrakten beruht nicht auf spezifischen Substanzen, vielmehr auf extracellulärem Gewebssaft.) — 36b) Doerr, R. u. R. Pick, Untersuchungen über ein für die Art nichtspezifisches Eiweissantigen cellulären Ursprungs. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 257. — 37) Dox, A. W., A review of recent investigations on the mineral nutrition of fungi. Biochem. bull. Vol. III. P. 10. p. 222. (Zusammenfassender Bericht über die Bedeutung des P, S, Ca, Mg, K, Fe als Nährsalze für Aspergillus niger usw.) — 38) Euler, H. u. H. Cramer, Ueber die Anpassung der Mikroorganismen an Gifte. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 1. S. 25. — 39) Evans, H. M., W. Schulemann u. F. Wilborn, Die vitale Färbung mit sauren Farbstoffen in ihrer Bedeutung für pharmakologische Probleme. Ein Beitrag zur Pharmakologie colloider Lösungen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 30. S. 1508. — 40) v. Fellenberg, R. u. A. Doll, Ueber die biologischen Beziehungen zwischen Mutter und Kind. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXV. S. 785. — 41) Fellmer, F., Differenzierung verschiedener Pilzeiweisse mit Hilfe von Immunitätsreaktionen und Tierversuchen. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. XXII. (Die Abderhalden'sche Methode eignet sich hierzu ebenso gut wie die anderen serologischen Methoden.) — 42) Forssmann, J. u. J. Fex, Ueber anaphylaktische Erscheinungen bei den homologen und heterologen Antihammelsera von Kaninchen. Biochem Zeitschr. Bd. LXVI. S. 308. — 43) Franzen, H., Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. 8. Mitt.: Ueber die Vergärung der Ameisensäure durch Bacillus Plymouthensis in konstant zusammengesetzten Nährböden. Von H. Franzen und F. Egger. (Mitt. a. d. chem. Institute d. Univ. Heidelberg.) Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 2. S. 73. — 44) Derselbe, Dasselbe. 9. Mitt.: Ueber den Nährwert verschiedener Zuckerarten und Aminosäuren für Bacillus prodigiosus. Von H. Franzen u. F. Egger. Ebendas. Bd. XC. S. 311. — 45) Frenkel, H. et E. Nicolas, La réaction d'Abderhalden en pathologie oculaire. Compt. rend. biol. T. LXXVII. p. 382. — 46) Freund, H., Ueber Kochsalzfieber und „Wasserfehler". Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. S. 311. — 47a) Friedenthal, H., Ueber die Verwendung der Centrifugalkraft bei wissenschaftlichen Arbeiten. Colloid-Zeitschr. Bd. XV. S. 75. — 47b) Derselbe, Ueber Massenwirkung und Oberflächengesetze. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. XVI. S. 563. — 48) Funk, C., Studies on Beri-Beri. VII. Chemistry of the Vitamine-



fraction from yeast and rice polishings. (Aus der biochem. Abt. d. Lister-Instituts.) Journ. of physiol. Vol. XLVI. P. 3. p. 173. — 49) Derselbe, Dasselbe. 10. Mitt.: Experimentelle Beweise gegen die toxische Theorie des Beri-Beri. 11. Mitt.: Die Rolle der Vitamine beim Kohlehydratstoffwechsel. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 5. S. 373 u. 378. — 50) Derselbe, Studien über das Wachstum. 1. Mitt.: Das Wachstum auf vitaminhaltiger und vitaminfreier Nahrung. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 5. S. 352. — 51) Funk, C. u. A. B. Macallum, Die chemischen Determinanten des Wachstums. Ebendas. Bd. XCII. S. 13. — 52a) Galimberti, A., L'influenza decolorante dei raggi Röntgen è differente se esse traversano corpi intermedi a reazione acida o alcalina. Bull. delle r. acad. med. Roma. Vol. XL. p. 74. — 52b) Gautier, Cl., Nouvelles recherches sur la toxicité de l'indol pour la grenouille. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 412. — 53) Gautier, A., Sur le rôle du fluor chez les animaux. Ibidem. T. LXXVI. p. 107. — 54) Glatz, H., Rassenverwandtschaft und Eiweissdifferenzierung. Biolog. Centralbl. Bd. XXXIV. p. 385. — 55) Gicklhorn, J., Ueber den Einfluss photodynamisch wirksamer Farbstofflösungen auf pflanzliche Zellen und Gewebe. Anz. d. Akad. d. Wissensch. Wien. S. 140. — 56) Gohlke, K., Die Brauchbarkeit der Serumdiagnostik für den Nachweis zweifelhafter Verwandtschaftsverhältnisse im Pflanzenreiche. Stuttgart u. Berlin 1913. — 57) Gouban, F. et M. v. Goethen, Etudes sur l'anaphylaxie par les nucléines. I Mém.: Action de l'injection intraveineuse de nucléine, de nucléohistone sur la circulation chez le chien. Arch. intern. de physiol. T. XIII. F. 3. p. 289. — 58) Grinier, D. P., Zur Physiologie der Kohlehydrate im Organismus. Arch. des scienc. biol. T. XVII. F. 3. p. 240. (Verf. fand bei ausschliesslich mit Glukose und Saccharose per os und subcutan ernährten Ratten und Meerschweinchen Lipoidbildung der Kernsubstanz und Veränderungen des Protoplasmas. Die giftige Wirkung der genannten Kohlehydrate bei intravenöser Zufuhr ist wahrscheinlich auf die Nebennieren zu beziehen.) — 59) Hailer, E., Gelingt eine Sensibilisierung durch Eiweissspaltprodukte und ist sie specifisch? Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XLVII. S. 527. (Die Sensibilisierung gelingt, ist aber nicht specifisch.) — 60) Hamburger, H. J., Zur Geschichte und Entwickelung der physikalisch-chemischen Forschung in der Biologie. Intern. Zeitschr. f. physiol.-chem. Biol. Bd. I. H. 1 u. 2. S. 6. — 61) Hamburger, H. J. and J. de Haan, The effect of fatty acids and soaps on phagocytosis. Proc. Koninkl. Akad. v. Wetenschaft. te Amsterdam. Bd. XV. S. 1290. — 62a) Hanschmidt, E., Zur Wirkung der Eidotteremulsionen auf den tierischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 3 u. 4. S. 281. — 62b) Hausmann, W., Ueber die sensibilisierende Wirkung der Porphyrine. Ebendas. Bd. LXVII. S. 309. — 63) Heilpern, E., Keimungsphysiologische Untersuchungen. Oester. botan. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 286. — 64) Henri, V., Etude de l'action métabolique des rayons ultraviolets. Production de formes de mutations sur la bactéridie charbonneuse. Compt. rend. T. CLVIII. p. 1032. — 65) Henri, V. et V. Moycho, Action des rayons ultraviolets monochromatiques sur les tissus. Mesure de l'énergie de rayonnement correspondant au coup de soleil. Ibidem. T. CLVIII. p. 1509. — 66) Hirsch, A., Die physiologische Icterusbereitschaft des Neugeborenen. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. IX. H. 3, 4, 5. — 67) Hubert, H., Ueber das massenhafte Auftreten von Eiweisskrystalloiden in Kartoffelblättern. Oesterr. botan. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 273. — 68) Jacobs, F., Versuche über den colloidalen Zustand von Eiweiss- und Goldsolgemischen. Biochemische Zeitschr. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 343. — 69) Javillier, M., Une cause d'erreur dans l'étude de l'action biologique des éléments chimiques: la présence des traces de zinc dans le verre. Compt. rend. T. CLVIII. F. 2. p. 140. — 70) Jodidi, S. L., The nature of humus and its relations to plant life. Biochem. Bull. Vol. III. P. 9. p. 13. (Sammelreferat.) — 71) Jodlbauer, A., Die Sensibilisierung durch fluoreszierende Stoffe. (Photodynamische Erscheinung.) Strahlenther. Bd. II. H. 1. S. 51. — 72) Jodlbauer, A. u. H. v. Tappeiner, Die Beziehungen zwischen der photodynamischen Wirkung der fluoreszierenden Stoffe und ihrer Fluoreszenz. Ebendas. Bd. II. H. 1. S. 84. — 73) Issatschenko, B., Ueber die Specificität der gegen Pflanzeneiweiss gerichteten proteolytischen Fermente. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. p. 1411. (Positive Ergebnisse mit Abderhalden's Reaktion.) — 74) Iwanowski, D., Ueber die Rolle der gelben Pigmente in den Chloroplasten. Ber. d. Deutschen bot. Gesellsch. Bd. XXXI. H. 10. S. 613. — 75) Derselbe, Ueber das Verhalten des lebenden Chlorophylls zum Licht. Ebendas. Bd. XXXI. H. 10. S. 600. — 76) Izar, G., Synthetische Antigene zur Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten. 4. Mitteil.: Einfache und gemischte Glyceride der Myristil-, Linol- und Ricinolsäure. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 4. S. 320. — 77) Izar, G. und P. Ferro, Ueber Lipoproteine. 3. Mitteil.: Hämolytische Wirkung der Lipoproteine. Ebendas. Bd. LXIX. S. 238. — 77a) Dieselben, Dasselbe. 4. Mitteil.: Verhalten gegenüber Blutserum verschiedener Tierarten. Ebendas. S. 244. — 78) Izar, G. und P. Mammana, Dasselbe. 5. Mitteil.: Immunisierungsversuche. Ebendas. S. 247. — 79) Izar, G. und C. Patané, Ueber Antigene für die Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten. I. Fraktionierung der methylalkoholischen Antigene. Ebendas. Bd. LVIII. H. 3. S. 186. — 80) Dieselben, Ueber Lipoproteine. II. Wirkung von Lipoproteinen in vivo. Ebendas. Bd. LVIII. H. 3. S. 195. — 81) Kamman, O., Anaphylaxie und Heilsera. Ebendas. Bd. LIX. H. 5 u. 6. S. 347. — 82) Kirchheim, L., Untersuchungen über Trypsinvergiftung. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. S. 374. — 83) Kirschbaum, P., Ueber eine Modifikation des Ultrafiltrationsapparates. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 495. — 84) Klaeser, M., Reduktion von Nitraten zu Nitriten und Ammoniak durch Bakterien. Ber. d. Deutschen bot. Gesellsch. Bd. XXXII. H. 1. S. 58. — 85) Koltzoff, N. K., Ueber die Wirkung von H-Ionen auf die Phagocytose von Carchesium Lachmani. Internat. Zeitschr. f. physiol.-chem. Biol. Bd. I. H. 1 u. 2. S. 82. — 86) v. Körösy, K., Ueber die Chlorophyllassimilation. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVI. H. 5. S. 368. — 86a) Kossowicz, A., Zur Kenntnis der Assimilation von Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen durch Schimmelpilze. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 391. — 87) Kostytschew, S., W. Brilliant und A. Scheloumoff, Ueber die Atmung lebender und getöteter Weizenkeime. Ber. d. Deutschen bot. Gesellsch. Bd. XXXI. H. 8. S. 432. — 88) Kostytschew, S. und A. Scheloumoff, Ueber Alkoholbildung durch Weizenkeime. Ebendas. Bd. XXXI. S. 422. (Lebende Weizenkeime bilden bei mangelhafter Durchlüftung Alkohol; keimungsunfähige Keime auch bei vollkommener Durchlüftung.) — 89) Krehan, M., Beiträge zur Physiologie der Stoffaufnahme in die lebende Pflanzenzelle. II. Permeabilitätsänderungen der pflanzlichen Plasmahaut durch Kaliumcyanid. Internat. Zeitschr. f. physiol.-chem. Biol. Bd. I. H. 3 u. 4. S. 189. — 90) Kretschmer, Ueber anaphylaxieähnliche Vergiftungserscheinungen bei Meerschweinchen nach Einspritzung gerinnungshemmender und gerinnungsbeschleunigender Substanzen in die Blutbahn. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 399. — 91) Kříženecký, J., Ueber die beschleunigende Einwirkung des Hungerns auf die Metamorphose. Biol. Centralbl. Bd. XXXIV. No. 1. S. 46. — 92) Krogh, A., On the influence of the temperature on the rate of embryonic development. Zeitschr. f. allg. Physiol.



Bd. XVI. H. 1 u. 2. (Verf. bestimmt die Entwicklungsgeschwindigkeit verschiedener Tiere bei verschiedener Temperatur und findet, dass die Beziehung zwischen Entwicklungsgeschwindigkeit und Temperatur nicht durch das Van't Hoff'sche Gesetz $V_{t+10} = V^t Q_t^{10} = V_t Q_{10}$ ausgedrückt werden kann. Die Beziehung ist vielmehr eine algebraische und entspricht der Formel: $V_{t+10} = V_t + 10K = V_t + K_{10}$. Q und K bedeuten Konstanten.) — 93) Krummacher, O., Ueber den Nachweis der Salzsäure in der Medizin. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 275. — 94) Kuno, Y., Ueber die Wirkung der einwertigen Alkohole auf das überlebende Säugetierherz. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. S. 399. — 95) Küster, E., Ueber die Schichtung der Stärkekörner. Ber. d. Deutschen bot. Gesellsch. Bd. XXXI. S. 339. — 96) Derselbe, Ueber rhythmische Kristallisation. Beiträge zur Kenntnis der Liesegang-schen Ringe und verwandter Phänomene. III. Zeitschr. f. Kolloidchem. Bd. XIV. H. 6. S. 307. — 97) Kuyer, A. und Z. A. Wijsenbeck, Ueber Entgiftungserregung und Entgiftungshemmung. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. H. 1—3. — 98) Kwan, J., Ueber den Einfluss der physiologischen Kochsalzlösung bzw. Ringer'schen Flüssigkeit auf die akute Anämie. Arch. internat. de pharmacodyn. T. XXIII. p. 407. — 99) Lapicque, L., Alcaloides et lipoides. Hypothèse sur l'activite physiologique des alcaloides. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 285. (Die Lipoide sollen die Permeabilität der Zellen beeinflussen.) — 99a) Laroche, G., Ch. Richet fils et F. Saint-Girons, L'anaphylaxie alimentaire aux oeufs. Arch. de méd. expérim. T. XXVI. p. 51. — 100) Lehmann, O., Flüssige Kristalle und Kolloide. Kolloid-Zeitschr. Bd. XV. (Zusammenfassung seiner Ergebnisse.) — 101) Derselbe, Flüssige Kristalle und Biologie. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. H. 1. S. 74. — 101a) Lichtenstein, St., Ueber die Differenzierung einzelner Hefearten mit Hilfe spezifischer Agglutinine. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 1836. — 101b) Dieselbe, Dasselbe. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. H. 5 u. 6. S. 525. — 102) Liesegang, R. E., Schalig-disperse Systeme. X. Einfluss eines Wechsels der äusseren Verhältnisse auf die Entstehung von schaligdispersen Systemen. Kolloidchem. Zeitschr. Bd. XIV. H. 1. S. 31. — 103) Derselbe, Prinzipielle Bemerkungen über das Eindringen kolloider Farbstoffe in Pflanzenzellen. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 3. S. 213. — 104) Lippmann, Studien über die Steigerung der Resistenz und des Antikörpergehalts durch Knochenmarksreizmittel: Thorium X, Arsenikalien usw. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. H. 1. S. 124. — 105) Loeb, J., Der irreziproke Charakter des Antagonismus zwischen Anionen und Kationen. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 277. — 106) Loeb, J. und R. Beutner, Ueber die Bedeutung der Lipoide für die Entstehung von Potentialunterschieden an der Oberfläche tierischer Organe. Ebendas. Bd. LIX. H. 3 u. 4. S. 195. — 107) Loeb, O. und B. Zöppritz, Die Beeinflussung der Fortpflanzungsfähigkeit durch Jod. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. LX. S. 1261. — 108) Loewit, M. und G. Bayer, Anaphylaxiestudien. 6. Mitteil.: Die Abspaltung von Anaphylatoxin aus Agar nach Bordet. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXIV. H. 3 u. 4. S. 164. — 109) Marès, F., Zur Frage über die Natur des Winterschlafes. Pflüger's Arch. Bd. CLV. H. 8 u. 9. — 110) Metalnikow, M. S., Les infusoires peuvent-ils apprendre à choisir leur nourriture? Arch. f. Parasitenkunde. Bd. XXXIV. S. 60. (Versuche an Paramäcien mit positivem Ergebnis.) — 111) Miyake, K., Influence of salts common in alkali soils upon the growth of the rice plant. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 2351. — 112) Molisch, H., Ueber die Selbsterwärmung von Pflanzen in Dewargefässen. Zeitschr. f. Botanik. Bd. VI. S. 305. — 112a) v. Möllendorff, W., Vitalfärbung mit sauren Farstoffen und ihre Abhängigkeit vom Lösungszustand der Farbstoffe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. S. 1839. — 113) Moore, B. and T. A. Webster, Synthesis by sunlight in relationship to the origin of life. Synthesis of formaldehyde from carbon dioxyde and water inorganic colloids acting as transformers of light energy. Proc. of the Royal soc. Ser. B. Vol. LXXXVII. No. 593. p. 163. — 114) Morpurgo, B. e G. Satta, Sugli scambj di sostanze nutrienti fra topi in parabiosi. Arch. di fisiol. Vol. XI. F. 5. p. 360. — 115a) Müller, O, Die Bedeutung der Alkaloide von Papaver somniferum für das Leben der Pflanze. Inaug.-Diss. Königsberg. 1913. — 115b) Nathan, E., Ueber Anaphylatoxinbildung durch Inulin (zugleich ein Beitrag zur Bedeutung des physikalischen Zustandes für die Anaphylatoxinbildung). Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd XXIII. S. 204. — 116a) Neuberg, C. u. A. Galambos, Zur Biochemie der Strahlenwirkungen. I. Ueber die Art der Beziehungen zwischen der Wirkung animalischer Katalysatoren und fluorescierender Farbstoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 315. — 116b) Neuberg, C. und W. H. Peterson, Dasselbe. III. Ueber die Bildung von Alkalicarbonat aus neutralen Salzen im Licht. Ebendas. Bd. LXVII. S. 63. — 116c) Neuberg, C. und E. Welde, Phytochemische Reaktionen. I. Umwandlung der Nitrogruppe in die Aminogruppe. Ebendas. Bd. LX. H. 5/6. S. 472. — 117) Oosthuizen, J. du P. and O. M. Shedd, The effect of ferments and other substances on the growth of burley tobacco. Journ. of biol. chem. Vol. XIV. p. 439. (Verff. finden, dass folgende Präparate das Wachstum von Tabakspflanzen begünstigen, wenn sie dem Grundboden beigefügt werden: Pepsin, Casein und Emulsin. Ausserdem werden positive Resultate mit Eisenpeptonat, Manganpeptonat, Cyankali, Blausäure, Eisenlaktat und Manganlaktat erhalten.) — 118) Osborne, W. A. and H. E. Kincaid, Osmotic phenomena of yolk of egg. Biochem. journ. Vol. VIII. P. 1. p. 28. — 119) Osborne, Th. B. and L. B. Mendel, The influence of butter-fat on growth. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 1. p. 14. (Gereinigtes Butterfett enthält einen wachstumbefördernden Bestandteil. Da es frei von N, P und Aschebildnern ist, kann jener Bestandteil kein Phosphatid (Lecithin) und keine anorganische Verbindung sein.) — 120) Dieselben, Amino-acids in nutrition and growth. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 325. (Gliadin und Zein genügen nicht, um Ratten zum Wachstum zu bringen; das gelingt bei Zulage von Lysin bzw. Tryptophan.) — 121) Osterhout, J. V., Protoplasmatic contractions resembling plasmolysis which are caused by pure destilled water. Bot. gaz. Vol. LV. P. 6. p. 446. — 122) Palladin, W., Ueber die Bedeutung des Wassers bei den Prozessen der alkoholischen Gärung und der O-Atmung der Pflanzen. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 171. — 123) Peche, K., Ueber eine neue Gerbstoffreaktion und ihre Beziehung zu den Anthocyanen. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. Bd XXXI. H. 8. S. 462. — 124) Penfold, W. J. et H. Violle, Sensibilisation de l'organisme à certains produits bactériens par l'hématolyse. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVIII. p. 521. — 125) Pogonowska, J., Ueber den Einfluss chemischer Faktoren auf die Farbänderung des Feuersalamanders. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXXIX. S. 352. — 126a) Poyarkoff, E., Solutions sucrées comme milieu physiologique. Deux règles de physiologie des spermatozoides des mammifères. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 459. — 126b) Pringsheim, H., Ueber den gegenwärtigen Stand der Stärkechemie. Landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXXIV. S. 267. — 127) Przygode, P., Ueber die Bildung spezifischer Präcipitine in künstlichen Gewebskulturen. Wien. klin Wochenschr. Jahrg. XXVII. S. 201. — 128) Puriewitsch, K., Untersuchungen über Photosynthese. Jahrb. f. wissensch. Bot. Bd. LIII. S. 210. — 129) Rhumbler, L., Das Protoplasma als



physikalisches System. Ergebn. d. Physiol. Bd. XIV. S. 484. (Sammelbesprechung.) — 130) Ritter, H. E., Ammonnitrat und freie Salpetersäure als Stickstoffquelle für Schimmelpilze. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 370. (Freie Salpetersäure wird von Schimmelpilzen besser ausgenutzt als Nitrate.) — 131a) Rohonyi, H., Zur Theorie der bioelektrischen Ströme. Ebendas. Bd. LXVI. S. 48. — 131b) Römer, P. u. H. Gebb, Untersuchungen über das biologische Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss bei Katarakt. V. Das Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss nach dem Abderhalden'schen Verfahren. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. S. 51. — 131c) Dieselben, Dasselbe. VI. Das Dialysierverfahren und die passive Linseneiweissanaphylaxie bei Naphthalinkatarakt. Ebendas. Bd. LXXVIII. S. 74. — 131d) Dieselben, Dasselbe. VII. Das Verhalten des Blutserums zum Linsenpepton nach dem optischen Verfahren. Ebendas. Bd. LXXVIII. S. 77. — 132) Rona, P., Neuere Arbeiten über die Physiologie der Eiweisskörper. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 133) Rosenthal, F., Ueber die Störungen des Kohlehydratstoffwechsels bei der experimentellen Diphtherievergiftung. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXV. H. 2. S. 99. — 134) Ruhland, W., Bemerkungen zu dem Aufsatz von W. W. Lepeschkin: Ueber die kolloidchemische Beschaffenheit der lebenden Substanz usw. Kolloidchem. Zeitschr. Bd. XIV. H. 1. S. 48. — 135a) Derselbe, Zur Kenntnis der Rolle des elektrischen Ladungssinnes bei der Kolloidaufnahme durch die Plasmahaut. Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. Bd. XXXI. S. 304. — 135b) Salus, G., Ueber antigene Eigenschaften tierischen Eiweisses. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 357. — 136) Schenk, U., Anpassung an die Farbe der Umgebung bei Lebias calaritana. Vorläufige Mitteilung. Pflüg. Arch. Bd. CLVIII. H. 1 u. 2. — 137) Schmidt, A., Die Abhängigkeit der Chlorophyllbildung von der Wellenlänge des Lichtes. Beitr. z. Biolog. d. Pflanzen. Bd. XII. S. 269. (Rot und Blau haben die intensivste Wirkung auf die Chlorophyllbildung, wie sie auch am stärksten die Assimilierung der Kohlensäure bewirken.) — 138) Schmidt, E. W., Das Verhalten von Spirogyrazellen nach Einwirkung hoher Centrifugalkräfte. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. Bd. XXXII. H. 1. S. 35. Mit 7 Fig. — 139) Schreiter, Br., Ueber die Einwirkung einiger Kationen auf das Polarisationsbild des Nerven. Pflüg. Arch. Bd. CLVI. H. 6—8. — 140) Schultz, E. et A. Zungol, Quelques observations et expériences sur l'anabiose. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 692. — 141) Schuster, G., Ueber den Einfluss der Sauerstoffpressung auf die Protoplasmaströmung. Inaug.-Diss. Leipzig. 1913. 41 Ss. — 142) Schwyzer, F., Die Rolle der Leukocyten beim Entzündungsphänomen, ein kontaktelektrisches Phänomen. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 454. — 143) Senn, G., Der osmotische Druck einiger Epiphyten und Parasiten. Verh. d. naturforsch. Gesellsch. in Basel. Bd. XXIV. S. 179. — 144) Sernagiotto, E. u. A. Baron Hoschek, Ueber vermeintliche chemische Veränderungen am Lichte. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XC. S. 437. — 145) Seyderhelm, K. R. und R. Seyderhelm, Die Ursachen der perniciösen Anämie der Pferde. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXVI. S. 149. — 146) Shaxby, J. H. and E. Emrys-Roberts, Studies in Brownian movements. I. On the Brownian movement in the spores of bacteria. Proc. roy. soc. acad. Vol. LXXXIX. p. 544. — 147) Söhngen, N. L., Benzin, Petroleum, Paraffinöl und Paraffin als Kohlenstoff- und Energiequelle für Mikroben. Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. XXXVII. S. 595. — 148) Starkenstein, E., Ueber die pharmakologische Wirkung calciumfällender Säuren und der Magnesiumsalze. Arch. f exper. Path. Bd. LXXVII. S. 45. — 149) Stepp, W., Fortgesetzte Untersuchungen über die Unentbehrlichkeit der Lipoide für das Leben. Ueber das Verhalten der lebenswichtigen Stoffe zu den Lipoidextraktionsmitteln. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXII. S. 405. — 150) Stern, L., Ueber den Mechanismus der Oxydationsvorgänge im Tierorganismus. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. — 151) Stigler, R., Wärmelähmung und Wärmestarre der menschlichen Spermatozoen. Pflüg. Arch. Bd. CLV. H. 3—5. — 152) Swart, N., Die Stoffvermehrung in ablebenden Blättern. Jena. — 153) Thorsch, M., Ueber die Einwirkung von Alkohol und Osmium auf die bindenden Gruppen der Bakterien. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. H. 6. S. 486. — 154) Traube, J. und N. Onodera, Ueber den Kolloidalzustand von Alkaloiden. Beziehungen zwischen Oberflächenspannung, Teilchengrösse und Giftigkeit. Intern. Zeitschr. f. phys.-chem. Biol. Bd. I. H. 1/2. S. 35. — 155) Traverso, C. B., Studio fisico-chimico di un seme germinante. Nota I. Sulla velocità dell' assunzione di liquido nei semi di „Lupinus albus" in rapporto alla grandezza. Arch. di fisiol. Vol. XII. F. 1. p. 60. — 156) Trebing, J., Beitrag zur Eisenwirkung. Ein Versuch, die Unterschiede in der Wirkung der Eisenpräparate zu erklären. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. H. 1. S. 10. — 160) Viale, G., Ricerche fisicochimiche sulla fisioligia della narcosi. Arch. di fisiol. Vol. XI. F. 6. p. 535. — 161) Walpole, G. St., The reversal of „irreversible" hydrosols aggregated by traces of „protective" colloids. Journ. of physiol. Anno XLVII. p. XIV. (Untersuchungen über die Umkehrbarkeit „irreversibler" Hydrosole von Gold, Mastix oder Oel durch starkverdünnte Albumin-, Globulin- oder Gelatinelösungen bei Gegenwart einer allein nicht genügenden Menge von Salzsäure.) — 162) Warburg, O., Beiträge zur Physiologie der Zelle, insbesondere über die Oxydationsgeschwindigkeit in Zellen. Ergebn. d. Physiol. Bd. XIV. S. 253. — 163) Derselbe, Zellstruktur und Oxydationsgeschwindigkeit nach Versuchen am Seeigelei. Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. H. 3—5. — 164) Wehmer, C., Der Gang der Acidität in Kulturen von Aspergillus niger bei wechselnder Stickstoffquelle. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 63. — 165) Weil, E., Ueber die Wirkungsweise der beim Meerschweinchen erzeugten Hammelbluthämolysine. Ebendas. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 257. — 166) Weltmann, O., Ueber Fettintoxication. Wien. klin. Wochenschr. No. 27. S. 971. (Hämolyse bei forcierter Fettfütterung.) — 167) Wessberge, H., Nouvelles recherches sur les variations de poids subies par des encéphales d'oiseaux immergés dans des solutions de NaCl, de KCl, de $CaCl_2$ et de saccharose. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. F. 21. p. 70. — 168a) Wieland, H., Ueber den Mechanismus der Oxydationsvorgänge. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XLVI. S. 3327. — 168b) Willstätter, R., Ueber Pflanzenfarbstoffe. Ebendas. Bd. LXVII. S. 2831. — 169) Wilson, G. W., Studies of plant growth in heated soil. Biochem. Bull. Vol. III. P. 10. p. 202. — 170) Woker, G. und S. Pecker, Ueber den Einfluss des Blutserums auf Colpoden und deren Cysten. Vorläuf. Mitt. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. H. 4—6. — 171) Woker, G., Ueber den Einfluss von Salzlösungen auf Colpodencysten. Ebendas. Bd. CLIX. S. 312. — 172) Wolff, J., Sur le mécanisme de phénomènes d'oxydation et de réduction des tissus végétaux. Compt. rend. Vol. CLVIII. F. 16. p. 1125. — 173) Derselbe, De l'influence du fer dans le développement de l'orge et sur la spécifité de son action. Ebendas. Vol. CLVII. F. 21. p. 1022. (Die von Mazé und seinen Mitarbeitern nachgewiesene günstige Wirkung der Eisenverbindungen auf einige Pflanzen zeigt sich auch bei der Gerste. Chrom- und Nickelverbindungen wirken nicht so.) — 174) Zunz, E., Recherches sur les relations entre des modifications de la tension superficielle et de la viscosité hors de l'adsorption des toxines et des antitoxines. A. d. Livre jubilaire van Laer. p. 116. (Die Veränderungen der Viscosität von Toxin- und Antitoxinlösungen zeigen keine Beziehungen zu



der Absorption dieser Bestandteile oder zu den unter diesen Umständen eintretenden Veränderungen der Oberflächenspannung.

Bokorny (10) hat Hefe mit Lösungen verschiedener anorganischer (Basen, Säuren, Salze) und organischer (meist Farbstoffe) Substanzen behandelt und die Substanzmenge, die aus der Lösung verschwand, ermittelt. Die Ergebnisse stellt Verf. tabellarisch zusammen. Meist wurden grössere Mengen der Stoffe von der Hefe aufgenommen, nach Verf. durch chemische Bindung, die zum Teil von den lebenden Hefezellen ausgeht. Physikalische Bindung soll eine geringe Rolle spielen.

Meerschweinchen wurden kurz vor der Geburt unter aseptischen Kautelen dem Uterus von Cohendy und Wollmann (27) entnommen, in einen sterilen Käfig gebracht und mit sterilisierter Nahrung grossgezogen. Bei der Sektion der Tiere blieben die mit dem Darminhalt geimpften Platten steril. Es folgt aus diesen Versuchen, was schon früher Nuttall, Thierfelder und Küster gezeigt hatten, dass auch die Säugetiere sich ohne Mikroben normal entwickeln können.

Die an Kaninchen ausgeführten Versuche Freund's (46) ergaben, dass Kochsalz Fieber machen kann, auch bei einwandfreiem Wasser als Lösungsmittel. Selbst Kochsalzzufuhr per os kann Fieber verursachen. Das in Form Ringer'scher Lösung zum Kochsalz hinzugefügte Calcium verhütet Fieber nur bei Benutzung einwandfreien Wassers, sonst kann auch Ringer'sche Lösung zu Fieber führen.

Um unabhängig von den lokalen Wirkungen die Allgemeinwirkung des Pankreas zu studieren, hat Kirchheim (82) dieses intravenös Meerschweinchen und Kaninchen einverleibt. Das Krankheitsbild ist bei beiden Tierarten voneinander etwas verschieden, und besonders beim Meerschweinchen ausgesprochen, wo Krämpfe das Bild beherrschen. Beim Kaninchen ist die besonders starke Dyspnoe auffallend. Die Körpertemperatur steigt oder sinkt, je nach der Dosis. Die Gerinnungsfähigkeit des Blutes nimmt ab, die Zahl der Leukocyten sinkt. Die Gesamtwirkung ist ähnlich der von Witte-Pepton. Dass es sich um eine Trypsinwirkung handelt, ergibt sich aus Versuchen, in denen Extrakte aus frischem Pankreas, das wenig aktives Trypsin enthielt, relativ unschädlich waren, solche von autolysiertem viel Trypsin hatten und stark wirkten.

Die Versuche Kuno's (94) sind am isolierten, nach Wohlgemuth durchgespülten Kaninchenherzen ausgeführt. Die Tätigkeit wurde mittels der Suspensionsmethode graphisch verzeichnet. Verf. findet, dass die Wirkung der einwertigen Alkohole auf das Warmblüterherz mit der Zunahme ihres Siedepunktes wächst. Die Alkohole wirken auf das Herz niemals erregend, sondern immer nur lähmend. Die Schlagfrequenz des Herzens wird durch höher konzentrierte Alkohollösungen meist, wenn auch nicht immer, herabgesetzt. Auf die Coronargefässe wirken die Alkohole erweiternd, um so mehr, je höher der Siedepunkt des benutzten Alkohols gelegen ist. Das Herz gewöhnt sich leicht an die Alkohole, so dass bei mehrmaliger Durchspülung und Wiederauswaschung des Alkohols die Wirkungen der späteren Durchspülungen schwächer ausfallen als die der früheren.

Am überlebenden Darm und Uterus von Katze, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte lässt sich nach Kuyer und Wijsenbeck (97) nach Vergiftung mit grossen Dosen Physostigmin, Pilocarpin, Muskarin, Tyramin, Histamin und Suprarenin beim Ersatz der Giftlösung durch reine Tyrodesche Lösung von neuem das Auftreten der für das betreffende Gift charakteristischen Reaktion beobachten. Bei Verwendung von erregenden Giften kommt es zur „Entgiftungserregung", bei Verwendung hemmender Gifte zur „Entgiftungshemmung". Diese früher schon von Neukirch beobachtete Erscheinung beziehen die Verff. ebenso wie dieser auf das Auswandern des Giftes aus dem Organ in die Aussenflüssigkeit.

Lichtenstein (101c) behandelte Kaninchen, wie es bei der Immunisierung mit Bakterienmaterial üblich ist, mittels intravenöser Injektionen von Reinkulturen verschiedener Hefearten. Sie erhielt danach spezifisch agglutinierende Sera und vermochte mit Hilfe der Agglutinationsmethode nicht nur verschiedene Saccharomycesarten untereinander zu differenzieren, sondern auch obergärige von untergärigen Hefen zu unterscheiden und die Torulaarten von den Saccharomyceten zu trennen.

Marès (109) gibt polemische und kritische Bemerkungen zu einer neueren den Winterschlaf betreffenden Arbeit von Polimanti und einer älteren von Du Bois. Verf. betont, dass Polimanti's Ansicht sich von der seinen, 1892 veröffentlichten, nicht sehr unterscheidet. Scheinbare gröbere Divergenzen rühren von falscher Auffassung der Marès'schen Mitteilung her.

Gegenüber Hess und Fuchs, die die Anpassung der Farbe von Fischen an die Farbe des Untergrundes nicht für bewiesen halten, hebt Schenk (136) hervor, dass diese Fähigkeit einem im Mittelmeer lebenden Cyprinodonten, Lebias calaritana, zukommt. Diese Fische reagieren auf gelbem, rotem, orangefarbenem Grund durch Expansion der gelben Pigmentzellen ihrer Haut. In Kontrollversuchen auf gleich hellem, aber grauem Grunde fand sich diese Reaktion nicht; auf verschieden hellem grauen Grunde ändert sich nur die Ausdehnung der schwarzen Chromatophoren der Haut. Ebenso wie Lebias verhält sich Cottus gobior. Ob darum diese Fische einen Farbensinn haben, ist noch unsicher.

Durchströmung eines in Ringerlösung gehaltenen Nerven mit dem konstanten Strom ändert seine Färbbarkeit derart, dass die Anode farblos, die Kathode stärker gefärbt erscheint („Polarisationsbild" nach Bethe). Wie Schreiter (139) findet, wird derselbe Effekt erzeugt, wenn das Ca der Ringerlösung ersetzt wird durch Ba, weniger gut durch Sr. In dem gleichen Sinne wirken auch höhere Konzentrationen von La und von Ni. Mg und Al können Ca nicht ersetzen, vielleicht weil sie die semipermeable Membran der Achsencylinder schädigen. Unwirksam waren auch Ma und Co in den untersuchten Konzentrationen.

Seyderhelms (145) konnten die perniciöse Anämie der Pferde künstlich erzeugen dadurch, dass sie diesen wässerige Extrakte von Pferdebremsen, Oestrus (Gastrophilus) equi und haemorrhoidalis, injizierten. Der wirksame Bestandteil (Oestrin genannt) ist spezifisch giftig für Pferd (und Esel). Auch vom Magendarmkanal wird das Oestrin resorbiert, das sich in den Ausscheidungen der im Magen der Pferde schmarotzenden Gastrophiluslarven findet. Die künstlich erzeugte Anämie lässt sich durch das Blut auf gesunde Pferde übertragen. Auch die natürlich auftretende perniciöse Anämie der Pferde wird durch Oestrin hervorgerufen.



Nach Stepp's (149) früheren Versuchen wirkt eine mit Alkohol-Aether extrahierte Nahrung nicht lebenserhaltend. Wie er nun weiter findet, vermag ein Gemenge von Lipoiden aus Lecithol, Cholesterin, Kephalin, Cerebrin, Phytin nicht die durch Alkohol-Aetherextraktion der Nahrung entzogenen Stoffe zu ersetzen. Ebenso ist Zusatz von Lipoide enthaltendem Acetonextrakt aus Eigelb zu lipoidfreier Nahrung wirkungslos. Alkoholextraktzusatz dagegen macht das Futter wieder vollwertig. Das Extraktionsmittel, das einem Futter die lebenswichtigen Lipoide entzieht, ist der Alkohol, nicht der Aether.

Stigler (151) bestimmte die Temperaturen, bei denen bei den Spermatozoen von Angehörigen verschiedener Menschenrassen vorübergehende Wärmelähmung und dauernde Wärmestarre eintrat. Er findet in Uebereinstimmung mit älteren Angaben von Mantegazza, aber mit anderer Methode, dass die höchste Temperatur, bei der menschliche Spermatozoen extra corpus am Leben bleiben, 48° beträgt. Bei stundenlanger Einwirkung werden sie schon bei 40,2° wärmestarr. Der Wärmestarre geht eine Wärmelähmung voran, die bei Abkühlung wieder schwindet. Nicht alle Spermatozoen desselben Ejakulats werden gleich schnell wärmestarr; auch tritt die Starre bei einem zweiten, spätestens 24 Stunden nach dem ersten abgegebenen, Ejakulat, früher ein als beim ersten. Das Verhalten von Spermatozoen von Afrikanern (Negern, Arabern, Fellachen, Nubiern, tunesischen Juden) wich von dem bei Europäern nicht ab. Auch bezüglich der Lebensdauer der bei Zimmertemperatur gehaltenen Zoospermien besteht kein Rassenunterschied.

Warburg's (163) Versuche betreffen den Sauerstoffverbrauch zerstörter Seeigeleier, deren Zerstörung jedoch nicht, wie früher, durch Zerreibung geschah, vielmehr dadurch, dass die Gallerthüllen und Befruchtungsmembranen entfernt, dann die Eier centrifugiert und geschüttelt wurden. Bei letzterer Prozedur zerfliessen sie; das so gewonnene Material zeichnet sich dadurch aus, dass es nicht nur Sauerstoff verbraucht, sondern auch Kohlensäure produziert. Verf. fand nun, dass aus unbefruchteten Eiern gewonnenes Material zunächst stärker atmet, als die gleiche Menge intakter Eier; dagegen atmet das aus befruchteten Eiern gewonnene viel schwächer als diese selbst. Zerstörtes Eimaterial aus unbefruchteten und befruchteten Eiern atmet fast gleich. Die enorme Mehratmung befruchteter gegenüber unbefruchteten intakten Eiern hängt also mit der Eistruktur zusammen. Bei dem Material zerstörter Eier ist der grössere Teil des Sauerstoffverbrauchs an körnige Teilchen gebunden.

Spermatozoen, die bei der Befruchtung intakter Eier die Oxydationsprozesse erheblich steigern, haben diese Wirkung auf das Material zerstörter Eier nicht. Auch hier spielt die Eistruktur bzw. deren Aenderung durch das Sperma eine Rolle.

Die aus Heuinfus gewonnenen Colpoden vermögen sich nach Woker's und Pecker's (170) Befunden an Serum zu gewöhnen, so dass sie in einem Gemisch von $^9/_{10}$ Serum + $^1/_{10}$ Heuinfus erhalten bleiben. Dabei gehen eigentümliche morphologische Veränderungen mit ihnen vor, indem sporenartige Gebilde in ihnen auftreten. Auch amöboide Veränderungen finden sich. Ebenso ändert sich auch das Verhalten der Dauercysten von Colpoden im Serum. Auch in ihrem Protoplasma treten Inhomogenitäten und endosporenartige Gebilde auf. Letztere möchten die Verff. auf Retraktionen des Plasmas von der Hülle, also auf plasmolytische Vorgänge zurückführen.

III. Bestandteile.

A. Anorganische.

1) Cameron, A. T., The jodine content of the thyreoid and of some branchial cleft organs. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 465. (Der Jodgehalt der Schilddrüsen bei Tauben beträgt im Durchschnitt 0,485 pCt., beim Frosch 0,063 pCt., beim Hundsfisch [Acanthias bulgaris] 0,133 pCt. Jodbestimmungen in Hundeschilddrüsen zeigen, dass die Parathyreoideae viel weniger Jod enthalten als die entsprechenden Thyreoideae.) — 2) Carnot, P. et J. Coirre, Localisation du brome après son administration thérapeutique. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 197. (Je nach der Art der Bromverbindung ist der Ort der Ablagerung des Broms verschieden. Organisches Brom fand sich als solches, anorganisches teils als solches, teils als organisches.) — 3) Fenger, F., The influence of pregnancy and castration on the jodine and phosphorus metabolism of the thyreoid gland. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 23. (Jod- und Phosphorbestimmungen in Thyreoiddrüsen von Kindern.) — 4) Frommer, V., Das Vorkommen des Arsens in menschlichen Organen, mit besonderer Berücksichtigung des weiblichen Organismus. Arch. f. Gynäkol. Bd. CIII. — 5) Hornemann, Zur Kenntnis des Salzgehaltes der täglichen Nahrung des Menschen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXV. — 6) Kratzmann, E., Der mikrochemische Nachweis und die Verbreitung des Aluminiums im Pflanzenreiche. Pharm. Post. Bd. XLVII. S. 102—109. — 7a) Lederer, R., Die Bedeutung des Wassers für Konstitution und Ernährung. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. X. S. 365. — 7b) Levene, P. A. and R. B. Krauss, The iodine content of tuberculous tissus. Journ. of biol. chem. Bd. XVIII. p. 313. — 8) Mayer, A. et G. Schaeffer, Recherches sur les constantes, cellulaires. Teneur des cellules en eau: I. Discussion théorique. L'eau, constante cellulaire. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XVI. p. 1. — 9) Dieselben, Dasselbe. II. Rapport entre la teneur des cellules en lipoides et leur teneur en eau. Ibidem. T. XVI. F. 1. p. 23. — 10) Mendelsohn, L., Die chemische Zusammensetzung der kindlichen Thymusdrüse. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LX u. XLI. (Der Wassergehalt der kindlichen Thymusdrüse schwankt [nach Verf.] zwischen 81 und 82 pCt., ist bei älteren Kindern niedriger als bei jüngeren. Der Gehalt der Trockensubstanz an N-haltigen Stoffen beträgt 80 pCt. Der Fettgehalt schwankt in weiten Grenzen [5—33 pCt. der Trockensubstanz], ebenso der Aschegehalt [4,8 bis 10,4 pCt.].) — 11a) Shulansky, J. and W. J. Gies, Studies of aeration methods for the determination of ammonium nitrogen. 3. The ammonium nitrogen in beef. Biochemical bull. Vol. III. 9. p. 45. — 11b) Tachau, P., Versuche über einseitige Ernährung. II. Wasserverteilung und Oedembildung bei Salzzufuhr. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 538. — 12) Voigt, J., Ueber die Verteilung und das Schicksal des kolloiden Silbers im Säugetierkörper. 2. Mitteilung: Was erfahren wir aus quantitativen Analysen über die Verteilung? Ebendaselbst. Bd. LXIII. S. 409. — 13) Derselbe, Berichtigung zu: Untersuchungen über die Verteilung und das Schicksal des kolloiden Silbers im Säugetierkörper. 1. Mitteilung: Zur Kenntnis des kolloiden Silbers. Ebendas. Bd. LXIII. S. 497. (Korrektur von mehreren Zahlenangaben der in derselben Zeitschrift, Bd. LXII. S. 280, erschienenen Arbeit.) — 14) Weil, A., Vergleichende Studien über den Gehalt verschiedener Nervensubstanz an Aschenbestandteilen. Zeitschr. f.



physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 5. S. 349. — 15) Weinberg, B., Ueber das Vorkommen von Jod und Chlor im menschlichen Ovarium. Inaug.-Diss. Zürich. Und Hegar's Beitr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIX. H. 2. — 16) Weiser, St., Zur Kenntnis des Einflusses kalkarmer Nahrung auf die Zusammensetzung der wachsenden Knochen. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 95. (Versuche an jungen Schweinen: Beeinträchtigung des Knochenwachstums bei kalkarmer Nahrung; der Kalkgehalt [weniger der Phosphorsäuregehalt] der Knochen sind abnorm gering; am meisten sind die Rippen betroffen.) — 17) Woskressenski, S., Ueber den Schwefelgehalt der Grosshirnrinde von normalen und geisteskranken Menschen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 228.

Lederer (7a) erörtert mit Rücksicht auf die Erfahrungen am Säugling die Fragen, welche physiologischen Erfahrungen beim Säugling im Zusammenhang mit der Wasserzufuhr und dem Wassergehalt des Körpers stehen und welche Ernährungsstörungen eine Aenderung (Erhöhung) des Blutwassergehaltes zeigen. Zur Entscheidung wurde zuerst versucht, durch fehlerhafte Ernährung bei Tieren Abweichungen in der Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten (des Blutes) zu erzielen. — Es ergab sich, dass bei wachsenden Tieren längere Ernährung mit Kuhmilch, also reichliche Wasserzufuhr, die physiologisch mit dem Fortschreiten des Wachstums einsetzende Wasserabnahme des Blutes aufhält, den Körper sogar wasserreicher zu machen vermag. Ebenso wirkt übermässige Wasserzufuhr bei gemischter Kost und über die physiologische Stillzeit hinausgehendes Saugen bei der Mutter. Verf. verbreitet sich über die Art, wie das überschüssige Wasser zurückgehalten wird.

Analoge Untersuchungen an Säuglingen zeigten, dass auch hier der Wassergehalt im Zusammenhang mit der Menge des mit der Milch aufgenommenen Wassers steht. Der Blutwassergehalt nimmt um 6 bis 10 pCt. bis zur Mitte des dritten Monats zu, um dann langsam abzufallen. Die Zurückhaltung des Wassers in den ersten Monaten geschieht wesentlich durch Quellung. Weitere Versuche betreffen die Bedeutung des Wassers für die Pathologie akuter und chronischer Ernährungsstörungen und ergeben die wassersteigernde Wirkung überlanger Brust- und Kuhmilchnahrung, den abnorm hohen Wassergehalt bei Anämien, ferner bei der exsudativen Diathese, den Zusammenhang des sogenannten Milchschorfes mit plötzlichem Ansteigen des Wassergehaltes des Blutes, sein plötzliches Absinken bei der exsudativen Diathese nach Einschränkung der Wasserzufuhr. Es zeigt sich also, dass vielerlei Krankheitszustände mit einer pathologisch veränderten Art der Wasserbindung einhergehen.

B. Kohlehydrate und Abkömmlinge.

1) Ask, F., Ueber den Zuckergehalt des Kammerwassers. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 1. — 2) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 35. — 3) Bierry, H. et Z. Gruzewska, Dosage du sucre total dans le foie. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. F. 17. p. 824. — 3a) Brammertz, W., Ueber das normale Vorkommen von Glykogen in der Retina. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. LXXXVI. S. 1. (Histochemische Untersuchungen.) — 4) Campbell, J. A., The chemistry of the mammary gland. Quart. journ. of physiol. Vol. VII. F. 1. p. 53. — 5) Dox, A. W. and R. E. Neidig, The soluble polysaccharides of lower fungi. I. Mycodextran, a new polysaccharide in Penicillium expansum. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 2. p. 167. — 6) de Kalbermatten, J., Beobachtungen über Glykogen in der glatten Muskulatur. Virchow's Arch. Bd. CCXIV; u. Inaug.-Diss., Bern. — 7) Schöndorff, B. und K. Wachholder, Ueber den Glykogenstoffwechsel der Fische. I. Der Glykogengehalt von Süsswasserfischen. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. H. 4 bis 7. — 8) Thomas, A. W., On the phosphorus content of the starch. Biochem. bull. Vol. III. p. 403. — 8a) van Slyke, D. D. and G. M. Meyer, The fate of protein digestion products in the body. V. The effects of feeding and fasting on the amino-acid content of the tissues. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 231. (Verff. untersuchen die Gewebe von Hunden in verschiedenen Ernährungszuständen auf Aminosäuren und finden, dass dieselben durch Fasten nicht vermindert werden. Sie schliessen, dass die Aminosäuren einfach Uebergangsstufen bei der Bildung und Zerstörung der Gewebsproteine sind.) — 9) Tschannen, A., Der Glykogengehalt der Leber bei Ernährung mit Eiweiss und Eiweissabbauprodukten. Ein Beitrag zur Frage der Funktion der Leber bei Verarbeitung von Eiweiss und Eiweissabbauprodukten. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 3 u. 4. S. 202.

Die Untersuchungen Schöndorff's und Wachholder's (7) über den Glykogengehalt bei Schleien, Brassen, Forellen, Rotaugen u. a. ergaben, dass auch der Glykogengehalt der Fische erheblich sein kann. Insbesondere die Leber vermag Glykogen zu stapeln, und zwar bis zu 13 pCt. Im Hunger nimmt der Glykogengehalt lebhafter Fische (Hecht) deutlich ab, der träger (Schleie, Barbe, Karpfen) nicht. Post mortem nimmt der Glykogengehalt ab, wahrscheinlich auch bei Asphyxie. Die Muskeln der Fische enthalten nur wenig Glykogen (0—0,68 pCt.), der Eierstock 0—0,6 pCt., der Hoden nur Spuren (in maximo 0,08 pCt). Das Fischglykogen ist dem der Säuger gleich.

C. Fette und Lipoide.

1) Blaha, S., Beitrag zur Kenntnis des Fettes vom Wasserhuhn (Fulica atra); der Grund des eigentümlichen Geruches und Geschmackes des Fleisches dieser Tiere. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 6. S. 456. — 2) Buscaino, V. M., Graisses, stérines et lipoides dans le système nerveux central en conditions normales, expérimentales et pathologiques. Arch. ital. de biol. T. LXI. p. 69. — 3) Eyselein, K., Untersuchungen über den Fettgehalt der Herzmuskulatur. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. S. 30. — 3b) Löwschin, A. M., „Myelinformen“ und Chondriosomen. Ber. d. deutschen bot. Ges. Bd. XXXI. S. 203. — 4) Mayer, André et Georges Schaeffer, Recherches sur les variations des équilibres cellulaires. Variations de la teneur des tissus en lipoides et en eau au cours de l'inanition absolue. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XVI. F. 2. p. 203. — 5) Dieselben, Variations de la teneur en lipoides et activité physiologique des tissus. Cas de la régulation thermique. Première partie: I. Hibernants, poïkilothermes et homéothermes. II. Réaction de l'homéotherme (lapin) au refroidissement. Ibidem. T. XVI. p. 325. — 5a) Dieselben, Dasselbe. Deuxième partie: Réaction des homéothermes au refroidissement et à l'échauffement. Ibidem. p. 342. — 6) Dieselben, Recherches sur la teneur des tissus en lipoides: 3. mémoire. Ibidem. T. XV. p. 773. — 6a) Dieselben, Dasselbe. 4. mémoire. Teneur en lipoides de globules et de sérum sanguin. Ibidem. p. 984. — 7) Dieselben, Dasselbe. Existence possible d'une constance lipocytique I. et II. Ibidem. T. XV. No. 3. p. 510. — 8) Terroine, E. F., De l'existence d'une constante lipémique. Ibidem. T. XVI. F. 2. p. 212. — 9) Derselbe, Nouvelles recherches sur l'influence de l'inanition et de



la suralimentation sur la teneur des tissus en substances graisses et en cholestérine. Ibidem. T. XVI. p. 408. — 10) Terroine, E. F. et J. Weill, Indices lypocytiques des tissus au cours d'états physiologiques variés. 1. Inanition, alimentation. Ibidem. T. XV. No. 3. p. 549. — 11) Thierfelder, H., Untersuchungen über die Zerebroside des Gehirns. 4. Mitteil. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 236. — 12) Derselbe, Dasselbe. 5. Mitteil. Ebendas. S. 248. — 13) Wagner, R., Ueber Nebennierenkephalin und andere Lipoide der Nebennierenrinde. Biochem. Zeitschrift. Bd. LXIV. S. 72.

D. Eiweisse, Eiweissspaltprodukte, Alkaloide.

1) Abelous, J. E. et C Soula, Modifications du chimisme cérébral dans l'anaphylaxie. Compt. rend. T. CLVIII. p. 1817. (Nach Injektion von Urohypotensin fanden Verff. beim Kaninchen eine Zunahme der diffusiblen Aminosäuren im Gehirn, wohl beruhend auf proteolytischen Prozessen.) — 2) Aldrich, T. B., On the presence of histidine like stubstances in the pituitary gland (posterior lobe). Biochem. bull. Vol. III. P. 9. p. 80. — 3) Beker, J. C., Die Verteilung des Kreatins im Säugetierkörper. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 1. S. 21. — 4) Berg, Ueber Eiweissspeicherung in der Leber nach Fütterung mit genuinem und gänzlich abgebautem Eiweiss. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. 1913. No. 19. — 5) Buglia, G. et A. Costantino, Constribution à la chimie musculaire. Note IV. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 51. — 6) Dieselben, Contribution à la chimie embryonnaire. Note I. Ibidem. T. LX. p. 56. (Untersuchungen der Muskelsubstanz von Foeten.) — 7) Bywaters, H. W. and W. Barret Roue, Nutrition of the embryonic chick. Part. III. The assimilation of egg-white. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXXIII. (In weiteren Untersuchungsreihen ergab sich, dass im Hühnerei zu allen Zeiten der Bebrütung die Mengen des in dem Eiweiss vorhandenen koagulierbaren und nicht koagulierbaren Proteins, d. h. des Albumins und des Ovomukoids zueinander in einem konstanten Verhältnis stehen.) — 8a) Capozzi, G., Sulla presunta esistenza di creatinina preformata nel tessuto muscolare. Lo sperimentale. Vol. LXVIII. p. 132. (Nach Verf. findet sich im alkoholischen Muskelextrakt kein Kreatinin.) — 8b) Dietrich, M., Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Muskeln. XVI. Ueber die Isolierung des Karnosins durch Quecksilberoxydsulfat. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. H. 2. S. 212. — 9) Fine, M. S. and V. G. Myers, The presence of creatinine in muscle. Proc. soc. experim. biol. Vol. XI. P. 1. p. 15. — 10) Folin, O. and T. E. Buckmann, On the creatine content of muscle. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. P. 4. p. 483. — 11) Fosse, R., Présence simultanée de l'urée et de l'uréase dans le même végétal. Compt. rend. T. CLVIII. F. 19. p. 1374. — 12) Fürth, O. V. und Th. Hryntschak, Ueber den Karnosingehalt der Säugetiermuskeln. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 172. — 13) Gayda, T., Die Aminosäuren des durch Schwefelsäure hydrolysierten Pferdefleisches. Ebendas. Bd. LXIV. S. 438. — 14) Groh, J. und G. Friedl, Beiträge zu den physikalisch-chemischen Eigenschaften der alkohollöslichen Proteine des Weizens und Roggens. Ebendas. Bd. LXVI. S. 154. (Während Weizenkleber nur ein alkohollösliches Protein, Gliadin, enthält, ist im Roggen ein Gemisch mehrerer enthalten, ohne das Gliadin des Weizens.) — 15) Gulewitsch, Wl., Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Muskeln. 14. Mitt. Ueber das Karnosin und Karnosinnitrat. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVII. S. 1. — 16) Jansen, B. C. P., Contributions à la connaissance de la biochimie des muscles des invertébrés. I. Les substances extractives des muscles de fermeture de Mytilus edulis. Arch. néerland. Série III B. T. II. — 17) Jona, T., Ueber die Extraktivstoffe der Muskeln. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. S. 160. — 18) Krimberg, R. und L. Izraïlsky, Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Muskeln. Ueber das Kreatosin, eine neue Base des Fleischextraktes. Ebendaselbst. Bd. LXXXVIII. H. 4. S. 324. — 19) Küng, A., Ueber einige basische Extraktivstoffe des Fliegenpilzes (Amanita muscarina). Ebendas. Bd. XCI. S. 241. — 20) Kutscher, Fr., Ueber einige Extraktstoffe des Flusskrebses. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Kreatinbildung beim Tier. Zeitschr. f. Biolog. Bd. LXIV. S. 1240. — 21) Morse, M., On the amino-acid content of involuting frog-larvae. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 6. p. 184. (Es wurde der Aminosäuregehalt des Schwanzes gut ausgebildeter Kaulquappen und des in Rückbildung befindlichen Schwanzes metamorphosierender Kaulquappen zwecks Nachprüfung der Theorie, dass bei den Involutionsvorgängen autolytische Vorgänge die Hauptrolle spielen, bestimmt; es konnte jedoch kein Unterschied gefunden werden.) — 22) Müller, J. und H. Reinbach, Untersuchungen über das Hautsekret der Fische. 1. Mitt. „Die Chemie des Aalschleims". Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCII. S. 56. (Die schleimige Beschaffenheit beruht nicht auf Mucin. Vorhanden ist ein Nucleoalbumin und ein Gemisch von Lipoiden, sowie eine betainähnliche Base.) — 23) Nierenstein, M., Zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile der Pflanzengallen. Ebendas. Bd. XCII. S. 53. — 24) van Slyke, D. D. and G. M. Meyer, The effects of protein starvation and feeding on the amino-acid content of the tissues. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 1. p. 25. — 25) Smorodinzew, J., 15. Mitteil.: Ueber das Vorkommen des Karnosins, Methylguanidins und Karnitins im Pferdefleisch. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVII. S. 12. — 26) Derselbe, Ueber die Gewinnung des Karnosins aus der beim Sterilisieren des Fleisches mit Wasserdampf im Hönnecke-Fleischdämpfer sich bildenden Brühe. Ebendaselbst. Bd XCII. H. 2. S. 228. — 27) Derselbe, Ueber das Vorkommen des Karnosins, Methylguanidins und Karnitins im Schaffleisch. Ebendas. Bd. XCII. H. 2. S. 221. — 28a) Sulima, A., Beiträge zur Kenntnis des Harnsäurestoffwechsels niederer Tiere. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 223. — 28b) Thomas, P. et R. C. Moran, Sur les substances protéiques de l'Aspergillus niger. Compt. rend. T. CLIX. p. 125. — 29) Tichmeneff, N., Ueber die Eiweissspeicherung in der Leber. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIX. S. 326. — 30) Wilson, D. W., The comparative chemistry of muscle: The partition of non protëin water-soluble nitrogen. Journ. biol. chem. Vol. XVII. p. 385. — 31) Derselbe, The comparative chemistry of muscle: Betaine from the scallop, periwinkle and lamprey. Creatine from the lamprey. Ibidem. Vol. XVIII. No. 1. p. 17. — 32) Wilson, D. W. and J. F. Lyman, Creatine in the muscle tissue of the lamprey. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 1 p. 22. — 33) v. Winiwarter, A. F., Die Verteilung des Extraktivstickstoffes in der glatten Muskulatur des Uterus. Arch. f. Gynäkol. Bd. C. S. 530. — 34) Winterstein, E. u. C. Reuter, Ueber das Vorkommen von Histidinbasen im Steinpilz. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVI. H. 3. S. 234—237. — 35) Yoshimura, K. u. M. Kanai, Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile des Pilzes Corbinellus shitake P. Henn. Ebendas. Bd. LXXXVI. H. 2. S. 178. — 36) Dieselben, Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile des getrockneten Kabeljau (Gadus brandtii). Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 5. S. 346.

In 100 g Organ wurde von Beker (3) beim Rinde gefunden:

Willkürlicher Muskel . .	403	mg
Herzmuskel	215	„
Gebärmuttermuskel . .	38,18	„



Dickdarmmuskel	32,5	mg (beim Kaninchen)
Dünndarmmuskel	23,4	"
Hoden	86,8	"
Gehirn	56,4	"
Kleinhirn	40,25	"
Leber	29,32	"
Niere	15,91	"
Pankreas	14,34	"
Milz	14,67	"
Schilddrüse	11,4	" (Hund)
Thymus	9,76	" (Hund)
Blut	2,179	"

Im embryonalen Leben enthält der Körper viel weniger Kreatin als nach der Geburt.

Berg (4) gelang es, die Speicherung von Eiweiss in der Leber nachzuweisen bei kalt- wie warmblütigen Wirbeltieren. Es lagert sich in Form regellos in den Zellen verstreuter Tropfen ab, die von dem normalen Leberprotoplasma verschieden sind und wohl aus teilweise abgebautem Eiweiss bestehen. Im protrahierten Hunger verschwinden sie, bei Eiweiss-, nicht bei Kohlehydrat- und Fettfütterung treten sie in reichlicher Menge auf. — Auch bei Fütterung von abiureten Eiweissspaltprodukten (Erepton) zugleich mit Kohlehydraten bilden sie sich bei Salamandern und Kaninchen.

Wie früher bei der Nordseegarneele hat Kutscher (20) jetzt beim Flusskrebs den Extrakt der Muskeln genauer untersucht. Er verhält sich ganz wie der der Garneele und zeichnet sich dadurch aus, dass er kein Kreatin enthält, dafür aber Arginin. Das spricht für eine Entstehung des Kreatins aus Arginin bei den warmblütigen Tieren, eine Anschauung, die durch Versuche in vitro gestützt wird.

Die Bestimmungen Winiwarter's (33) betreffen die Menge der verschiedenen stickstoffhaltigen Extraktbestandteile im Uterus von Pferden sowie in nichtgraviden, puerperalen und myomatösen Uteri des Menschen. Verf. findet, dass nur zwei stickstoffhaltige Fraktionen in grösserer Menge vorhanden sind, nämlich Carnosin und Harnstoff, die zusammen zwei Drittel des Gesamtstickstoffes ausmachen. In besonders geringer Menge sind vorhanden Kreatin und Kreatinin. — Die in der Gravidität auftretende Vermehrung und Hypertrophie der Uterusmuskulatur hat eine Zunahme aller Extraktivstoffe zur Folge, derart, dass ihr prozentisches Verhältnis ungeändert bleibt. Dasselbe ist bei der Myombildung der Fall.

E. Nucleinsubstanzen.

1) Favre, M. et G. Dubreuil, Grains de ségrégation des „Plasmazellen". C. r. soc. de biol. T. LXXVII. F. 21. p. 89. — 2) Feulgen, R., Ueber eine Nucleinsäure aus der Pankreasdrüse. I. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 5. S. 370. — 3) van Herwerden, M. A., Ueber die Nucleinsäureverbindungen in den Nisslkörnern der Ganglienzellen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1837. (Entgegnung auf Unna und Gans.) — 4) Johnson, T. B., The origin of purines in plants. Journ. of Amer. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 337. (Auf Grund theoretischer Anschauungen hält Verf. das von Ritthausen aus Vicia sativa und Vicia faba erhaltene Divicin für 2.6 Dioxy- 4.5 Diaminopyrimidin und das Vicin für ein Glukosid desselben.)

F. Sonstige organische Bestandteile.

1) Anderson, R. J., Concerning the organic phosphoric acid of cottonseed Meal. II. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 141. (Aus Baumwollsamen gewann Verf. eine organische Phosphorsäure, deren Zusammensetzung der Formel $C_6H_{16}O_{24}P_6$ entspricht, mit Inosithexaphosphat also identisch zu sein scheint.) — 2a) Derselbe, Concerning phytin in oats. Ibid. Vol. XVII. p. 151. (Verf. isoliert aus Mais eine organische Phosphorsäure, welche in ihrer Zusammensetzung mit der von Vorbrodt gewonnenen nicht übereinstimmt. Sie scheint eher Inosithexaphosphat ähnlich zu sein.) — 2b) Derselbe, Concerning the organic phosphoric acid compound of wheat bran. II. Ibid. Vol. XVIII. p. 425. — 3) Bennett, C. B., The cholestol content of cancers in rats. Ibid. Vol. XVII. p. 13. — 4) Briedel, M., Sur la présence de la gentiopicrine et du gentianose dans les racines fraiches de la gentiane purpurée (Gentiana purpurea). Journ. de pharmac. et de chim. T. X. p. 62. — 5) Combes, R., Sur la présence, dans les feuilles et dans les fleurs ne formant pas d'anthocyane, de pigments jaunes pouvant être transformés en anthocyane. Compt. rend. T. CLVIII. F. 4. p. 272. (Eine grössere Anzahl von Pflanzen enthalten zeitweise ein gelbes Pigment, welches durch Reduktion rot wird, oder ein rotes, welches durch Oxydation gelb wird.) — 6) Crozier, W. J., Note on the pigment of a Bermuda nudibranch, Chromodosis zebra Heilprin. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 491. — 7) v. Czyhlarz, E. und A. Fuchs, Ueber die Bedeutung des Cholesterins für die Vorgänge bei der pathologischen Verfettung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 131. — 8) Ehrlich, F. und F. Lange, Zur Kenntnis der Biochemie der Käsereifung. I. Ueber das Vorkommen von p-Oxyphenyläthylamin im normalen Käse und seine Bildung durch Milchsäurebakterien. Ebendas. Bd. LXIII. S. 156. — 9) Einbeck, H., Ueber das Vorkommen von Bernsteinsäure im Fleischextrakt und im frischen Fleische. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. S. 145. — 10) Derselbe, Ueber das Vorkommen von Fumarsäure im frischen Fleisch. Ebendas. Bd. XC. S. 301. — 11) Finke, H., Die Verbreitung der Verbindungen mit einfachen Kohlenstoffketten im Pflanzenreich. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 1. S. 1. (Tabellarische Uebersicht über die Verbreitung der einfachen C-Ketten im Pflanzenreich, nach der Anzahl der C-Atome im Molekül geordnet.) — 12) Fujii, T., Ueber das Vorkommen von gerinnungshemmenden Substanzen in den weiblichen Geschlechtsorganen und in der Placenta. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 368. — 13) Funk, C., Studies on pellagra. The influence of the milling of maize on the chemical composition and the nutritive value of maize-meal. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 4/5. p. 389. (Die chemische Untersuchung der verschiedenen Fraktionen des Maismehls, die man beim Mahlen erhält, macht es wahrscheinlich, dass die Lagerung der Vitamine eine ganz ähnliche ist wie beim Reis. Es finden sich vier verschiedene Lagen, welche bei der Analyse verschiedene Resultate liefern, und es ist wahrscheinlich, dass die Vitamine sich in den äusseren Lagen des Kornes befinden.) — 14) Gardner, J. A. and P. E. Lander, On the cholesterol content of the tissues of cats under various dietetic conditions and during inanition. Biochem. journ. Vol. VII. P. 6. p. 576. — 15) Dieselben, The origin and destin of cholesterol in the animal organism. Part. XI. The cholesterol content of growing chickens under different diets. Proc. of the roy. soc. Series B. Vol. LXXXVII. No. 594. p. 229. — 16) Henze, M., Ueber das Vorkommen des Trimethylaminoxyds bei Cephalopoden. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 230. — 17a) Huhn, Fr., Die Chemie der pflanzlichen Zellmembran. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVII. S. 21. (Historische Uebersicht.) — 17b) Hüssy, T., Zur klinischen Bedeutung der Vitamine. Münch. med. Wochenschr. S. 981. — 18a) Kahn, M., Studien über die Chemie der Nierensteine. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. XVII. (Die grosse Mehrzahl der Nieren-



steine besteht aus oxalsaurem Kalk.) — 18b) Kotake, Y. und K. Naito, Ueber einen Farbstoff aus „Lycoperdon gammatum Patsch". Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. H. 3. S. 254. — 19) Marshall jr., E. K. and D. M. Davis, Urea: its distribution in and elimination from the body. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 1. p. 53. — 20) Palmer, H. The pigments of the body fat, corpus luteum and skin secretions of the cow. Ibid. Vol. XVII. p. 211. — 21) Rosenheim, O., The galactosides of the brain. I. Biochem. journ. Vol. VII. P. 6. p. 604. — 22) Derselbe, Dasselbe. II. The preparation of phrenosin and kerasin by the pyridine method. Ibid. Vol. VIII. P. 2. p. 110, 121. — 23) Derselbe, Dasselbe. III. Liquid cristals and the melting point of phrenosin. Ibid. Vol. VIII. P. 2. p. 110, 121. — 24) Sassa, R., Ueber den Oxybuttersäuregehalt der Organe normaler und diabetischer Individuen. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 5/6. S 362. — 25) Stocker, A., Ueber das Vorkommen der Harnsäure im normalen und pathologischen Speichel. Inaug.-Dissert. Zürich. 1913. — 26) Thaysen, Th. E. und Hess, Beiträge zur physiologischen Chemie des Cholesterins und Cholesterinestergehalts normaler Organe an Cholesterin und Cholesterinestern. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. H. 1 u. 2. S. 115. — 27) Ungeheuer, H., Ein Fall von Bronzediabetes mit besonderer Berücksichtigung des Pigmentes. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. S. 86. (Verf. fand zwei Pigmente: Hämosiderin [Quincke] eisenhaltig und Hämofuscin [v. Recklinghausen] eisenfrei. Sie entstehen vielleicht durch Zerfall der Lipoide der Blutzellen.) — 28) Weill, J., Sur la teneur en acides gras et en cholestérine des tissus d'animaux à sang froid. Compt. rend. T. CLVIII. p. 642. — 29) Dieselbe, Teneur en acides gras et en cholestérine de la peau et de ses annexes. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XVI. F. 2. p. 188. — 30) Wheldale, M. and H. L. Bassett, The flower pigments of Antirrhinum majus. III. The red and magenta pigments. Biochem. journ. Vol. VII. P. 2. p. 204

Einbeck (10) hat seine Versuche über das Vorkommen von Bernsteinsäure im frischen Fleisch fortgesetzt. Dabei ergab sich, dass der Bernsteinsäure eine zweite Säure beigemischt ist, die als Fumarsäure $C_4H_4O_4$ erkannt wurde. Das Vorkommen dieser Säure, die bisher im Tierkörper nicht gefunden wurde, ist von besonderem Interesse mit Rücksicht auf die Angaben von Batelli und Stern, dass Rindermuskeln imstande sind, beim Schütteln mit Sauerstoff Bernsteinsäure zu oxydieren, wobei sich nach genannten Autoren aus der Bernsteinsäure $C_4H_6O_4$ Aepfelsäure $C_4H_6O_5$ bilden soll. Verf. konnte nun auch aus einem derartigen von Stern dargestellten und ihm überlassenen Schüttelgemisch eine erhebliche Quantität Fumarsäure isolieren. Anzeichen von Aepfelsäure fanden sich nicht. — Die Quantität der Summe von Bernsteinsäure und Fumarsäure steigt mit der Dauer der Aufbewahrung des Fleisches von 3,56 g pro Kilo frisch auf 4,96 nach 14 Tagen bzw. 5,63 nach weiteren 4 Wochen. Auch die Quantität des Gesamtextrakts nimmt unter Aenderung der äusseren Beschaffenheit desselben zu.

Entgegen den bisherigen Befunden kommen Thaysen und Hess (26) auf Grund sorgfältiger Analysen zu dem Resultat, dass mit Ausnahme der roten Blutkörperchen alle von ihnen untersuchten Organe (Nebennieren vom Pferd und Rind, Leber vom Schaf, Herz vom Schaf und Hund, Serum vom Rind) ausserordentliche Schwankungen im Cholesterin- und Cholesterinestergehalt zeigen.

Mit Kochsalzlösung konnte Fujii (12) aus Uterus, Tuben, Ovarien, Placenta der Frau gerinnungshemmende Stoffe ausziehen. Es ist notwendig, zuvor die anhaftenden Bestandteile zu entfernen, da deren gerinnungsfördernde Wirkung die hemmende sonst verdecken kann.

IV. Fermente.

1) Abderhalden, E., Die Bedeutung und Herkunft der sogenannten Abwehrfermente. Deutsche med. Wochenschr. S. 268. — 2) Derselbe, Der Nachweis der blutfremden Fermente (Abwehrfermente) mittels gefärbter Substrate. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. H. 16. S. 861. — 3) Derselbe, Die experimentellen Beweise für das Vorkommen von Abwehrfermenten unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. Bd. LXI. H. 36. S. 1897. — 4) Abderhalden, E. und E. Bassani, Studien über das Verhalten des Blutserums gegenüber Dextrose, Lävulose und Galaktose vor und nach erfolgter parenteraler Zufuhr dieser Zuckerarten. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 369. — 5) Abderhalden, E. und G. Ewald, Vermag das Serum von gesunden Tieren Eiweiss resp. aus solchem dargestellte Peptone abzubauen? (Normales Serum baute nie Pepton ab.) — 6) Abderhalden, E., Ewald, G., Ishiguro und R. Watanabe, Weiterer Beitrag zur Frage der spezifischen Wirkung der Zellfermente. 3. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 96. — 7) Abderhalden, E. und A. Fodor, Weitere Untersuchungen über das Auftreten blutfremder proteolytischer Fermente im Blute Schwangerer. Untersuchungen der Dialysate mittels Ninhydrin und gleichzeitiger Feststellung seines Stickstoffgehaltes mittels Mikroanalyse. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 765. — 8) Dieselben, Studien über die Spezifität der Zellfermente mittels der optischen Methode. I. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 3. S. 220. — 9) Abderhalden, E. und L. Grigorescu, Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Blutserums gegenüber Rohrzucker vor und nach erfolgter parenteraler Zufuhr dieses Disaccharids. Ebendas. Bd. LXXXVII. S. 419. — 10) Dieselben, Versuche über Inaktivierung und Reaktivierung von plasmafremden Fermenten (Abwehrfermenten) und ihr physikalisches Verhalten gegenüber dem Substrat. Med. Klinik. Bd. X. H. 17. S. 728. — 11) Dieselben, Biologische Prüfung der Ergebnisse des Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 767. (Nach Injektion von Dialysat vom Serum Schwangerer + Placenta fanden sich bei Kaninchen im Blut Fermente, die Placenta abbauten.) — 12) Dieselben, Versuche über die Uebertragung der Abwehrfermente von Tier zu Tier und die Einwirkung von normalem Serum auf solches, das Abwehrfermente enthält. Med. Klinik. Bd. X. H. 17. S 729. — 13) Abderhalden, E., Holle, H. und H. Strauss, Ueber den Nachweis der Wirkung proteolytischer Fermente des Serums mittels Enteiweissungsverfahrens und Feststellung der Zunahme der mit Ninhydrin reagierenden Stoffe resp. des Stickstoffgehaltes des Filtrates des abgeschiedenen Eiweisses. 1. Mitteilung. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. H. 15. S. 804. — 14) Abderhalden, E. und M. Paquin, Dasselbe. 2. Mitteilung. Ebendas. Bd. LXI. H. 15. S. 806. — 15) Abderhalden, E. und E. Schiff, Studien über die Spezifität der Zellfermente mittels der optischen Methode. II. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 3. S. 231. — 16) Dieselben, Versuche über die Geschwindigkeit des Auftretens von Abwehrfermenten nach wiederholter Einführung des plasmafremden Substrates. Ebendas. Bd. LXXXVII. H. 3. S. 225. — 17) Abderhalden, E. und F. Wildermuth, Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Blutserums gegenüber Rohrzucker vor und nach erfolgter parenteraler Zufuhr dieses Disaccharids (Versuche am Kaninchen). Ebenda. Bd. LXXXVII. S. 388. — 18) Ackermann, D., Ueber den fermentativen Abbau des Kreatinins. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 70. — 19) Derselbe, Dasselbe. 2. Mitteilung. Ebendas. Bd. LXIII. S. 78. —



20) Armstrong, E. F. and H. E. Armstrong, Studies on the processes operative in solutions (XXX) and on enzyme action (XXX). The nature of enzymes and of their action as hydrolytic agents. Proc. roy. soc. Vol. LXXXVI. p. 561. — 21) Aubry, A., Sur la spécificité de la glycosidase *α*. Journ. de pharmac. et de chim. T. X. p. 23. — 22) Babes, V. et H. Jonesco, La réaction d'Abderhalden chez les pellagreux et chez les personnes souffrant de maladies gastro-intestinales. Compt. rend. biolog. T. LXXVII. p. 171. — 23) Bach, A., Empfindlichkeit der Peroxydasereaktion. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 2122. (Angaben über Herstellung eines sehr empfindlichen Oxydasepräparates.) — 24) Derselbe, Ueber die tierische Perhydrase (Schardinger Enzym). Chemikerztg. Bd. XXXVII. H. 93. S. 939. — 25) Derselbe, Zur Kenntnis der Reduktionsfermente. V. Weiteres über das Coferment der Perhydridase. Bildung von Aldehyden aus Aminosäuren. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 3. S. 205. — 26) Derselbe, Ueber das Wesen der sogenannten Tyrosinasewirkung. Ebendas. Bd. LX. H. 2 u. 3. S. 221. — 27) Barendrecht, H. P., Enzyme-action, facts and theories. Biochem. journ. Vol. VII. P. 6. p. 549. (Weiterer Ausbau einer Hypothese, wonach sich die Wirkung eines Enzyms so ausbreitet, als wenn eine unbekannte Strahlung von dem Enzymmolekül ausginge. Ein Teil der Wirkungen auf anwesende Stoffe wäre danach dadurch bedingt, dass sie die Strahlung absorbieren.) — 28a) Battelli, F. und L. Stern, Die Abhängigkeit der Oxydase von den Proteinkörpern. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 369. — 28b) Dieselben, Einfluss der mechanischen Zerstörung der Zellstruktur auf die verschiedenen Oxydationsprozesse der Tiergewebe. Ebendas. Bd. LXVII. S. 443. — 29) Dieselben, Passages des oxydases des extraits aqueux des tissus. Compt. rend. biolog. T. LXXVII. p. 308. — 30) Baum, F., Die reduzierende Substanz in der Hefe. Beiträge zur Kenntnis der Oxydation des Cysteins. Inaug.-Dissert. Berlin. — 31) Bayliss, W. M., Researches on the nature of enzyme action. III. The synthesis action of enzymes. (A. d. physiol. Institut d. Univ. Coll. London.) Journ. of physiol. Vol. XLVI. P. 3. p. 236. — 32) Bertrand, G. et M. Rosenblatt, Sur la thermorégénération de la sucrase. Compt. rend. T. CLVIII. P. 20. p. 1455. — 33) Bettencourt, N. et S. Menezes, Les „Abwehrfermente“ d'Abderhalden sont réactivables an moyen de l'addition de sérum frais normal. Compt. rend. biolog. T. LXXVII. p. 162. — 34) Beumer, H., Zur Bewertung des Thymus- und Lymphdrüsenabbaues bei Abderhalden's Dialysierverfahren. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 1999. (Der Abbau ist bei beiden Organen nicht spezifisch.) — 35) Bierry, H. et J. Larguier des Bancels, Thermolabilité de l'amylase pancréatique. Compt. rend. biolog. T. LXXVII. p. 146. — 36) Blagowestschenski, A., Zur Frage der Reversibilität der Invertasewirkung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 5 u. 6. S. 446. — 37) de la Blanchardière, P., Die Wirkung der Nuclease. Zeitschr. f physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 4. S. 291. — 38) Blanchet, A., Sur l'activité de la lipodiastase des graines de ricin à basse température. Compt. rend. T. CLVIII. P. 12. p. 895. — 39) Bolin, J., Ueber Enzymgehalt in den Blättern von Salix caprea. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LXXXVII. H. 3. S. 182. — 40) Bournot, K., Ueber das Enzym der Chelidoniumsamen. 2. Mitteil. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 140. — 41) Bourquelot, M. E., Remarques sur la spécifité des enzymes, considérée au point de vue de leurs propriétés synthétisantes. Journ. de pharm. et de chim. T. CVI. p. 603. — 42) Bourquelot, E. et A. Briedel, Synthèse biochimique à l'aide de l'émulsine, du monoglucoside *β* du glucol. Compt. Rend. T. CLVIII. p. 898. — 43) Bourquelot, E. et A. Ludwig, Synthèse biochimique de l'o-methoxybenzylglucoside *β* et du m-nitrobenzylglucoside *β*. Ibid. T. CLVIII. p. 1037. — 44) Dieselben, Synthèse biochimique de l'anisylglucoside *β* (p-methoxybenzylglucoside-*β*). Ibid. p. 1377. — 45) Boysen-Jensen, P., Die Zersetzung des Zuckers bei der alkoholischen Gärung. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 6. S. 451. — 46) Brieger, L. u. Schwalm, Ueber den Nachweis von Fermenten und Antifermenten auf Farbplatten. Berlin. klin. Wochenschr. No. 18. — 47a) Briot, A., Sur le mode d'action des antiferments. 1. Compt. rend. biolog. T. LXXVII. p. 160. — 47b) Bronfenbrenner, J., W. T. Mitchell and M. J. Schlesinger, Studies on so called protective ferments. I. The sensitization of substratum for the Abderhalden test. Biochem. bullet. Vol. III. p. 386. — 48) Brown, Th. R., The normal amount of diastatic ferment in the feces and its variation in certain diseases of the pankreas and in achylia gastrica. John kopk. hosp. bull. Vol. XXV. p. 200. — 49a) Buchner, E., K. Langheld u. S. Skraup, Bildung von Acetaldehyd bei der Alkoholisierung des Zuckers durch Luftsauerstoff. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XLVII. S. 2559. — 49b) Burge, W. E. and E. L. Burge, The role of nascent oxygen in regulating the activities of enzymes in animals and plants. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 140. — 50) Cavazzani, E. et O. Avite, Sur une action antifermentative de l'acide sulfocyanique envers la pepsine. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 35. — 51a) Cesana, G., Contributo allo studio ultramicroscopico dei processi catalitici. Nota II. Influenza degli elettroliti. Arch. di fisiol. Vol. XI. F. 6. p. 525. — 51b) Derselbe, Nota III. Influenza della concentratione dei fermenti. Ibid. p. 582. — 52) Chistoni, A., Azione del iodo sul fermento urolitico. Arch. di fisiol. Vol. XII. p. 297. — 53) Churchman, J. W., The effect of gentian violet on enzymes, toxines and ultramicroscopic infections. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol XI. P. 2. p. 54. (Während Hefe durch Behandlung mit Gentianaviolett inaktiviert wird, ist dies nicht der Fall bei Ptyalin, Pepsin, Trypsin. Auch bei verschiedenen Toxinen blieben die Wirkungen aus oder sie waren inkonstant.) — 54) Clausen, R. E., On the behaviour of emulsin in the presence of collodion. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. F. 4. p. 413. — 55) Coerper, K., Ueber zuckerspaltende Fermente in den Fäces des gesunden und kranken Säuglings. Inaug.-Dissert. Heidelberg 1913. (Es konnten in den Fäces Maltase, Laktase und Invertin nachgewiesen werden; die beiden ersteren unabhängig von der Ernährung.) — 56) Compton, A., The optimum temperature of salicin hydrolysis by enzyme action is independent of the concentrations of substrate and enzyme. Proc. of the roy. soc. Series B. Vol. LXXVII. No. 594. p. 245. (Wie aus den Untersuchungen des Verf. hervorgeht, ist für eine Enzymwirkung von bekannter Dauer das Optimum der Temperatur [die grösste Aktivität des Enzyms] unabhängig von der Konzentration des Substrats und von der des Enzyms.) — 57) Csépai, R., Beiträge zur diagnostischen Verwertbarkeit des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XXVII. S. 804. — 58) Dakin, H. D. and H. W. Dudley, Glyoxalase. IV. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 505. — 59) Dieselben, Ueber „Glyoxalase“, ein Enzym, das Milchsäure aus Methylglyoxal bildet. Antwort an Neuberg. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 193. — 60) Dernby, K. G., Ueber eine empirische Formel für die enzymatische Eiweissspaltung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 425. — 61) Doby, G., Die Oxydasen des Maiskolbens. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 111. — 61a) v. Domarus, A. u. W. Borsiek, Zur Frage der Abwehrfermente. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI S. 1553. — 62) Edie, E. St., On the resistance of trypsin solutions to heat. Biochem. journ. Vol. VIII. No. 1. p. 84. (Neutrale oder alkalische Trypsinlösungen werden durch Kochen vollständig inaktiviert. Saure Lösungen besitzen danach jedoch ein beträchtliches Verdauungsvermögen für Caseinogen. Zuweilen ist letzteres über-

haupt nicht beeinträchtigt. Da das Milchcoagulationsvermögen in viel stärkerem Maasse durch das Kochen leidet, werden die beiden Wirkungen wahrscheinlich durch verschiedene Atomgruppen im Trysinmolekül herbeigeführt.) — 63) Derselbe, Action of pepsin and trypsin on one another. Prelim. paper. Ibidem. Vol. VIII. No. 2. p. 193. — 64) Ehrlich, F., Ueber asymmetrische und symmetrische Einwirkung von Hefe auf Razemverbindungen natürlich vorkommender Aminosäuren. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 379. — 65) Euler, H., Ueber die Rolle des Glykogens bei der Gärung durch lebende Hefe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 337. — 66) Derselbe, Dasselbe. 2. Mitt. Ebendas. Bd. XC. S. 355. — 67) Euler, H. u. H. Cramér, Enzymatische Versuche mit Bacillus Delbrück. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 203. — 68) Dieselben, Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. 9. Mitt. Zur Kenntnis der Invertasebildung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 6. S. 430. — 68a) Dieselben, Zur Kenntnis der Invertasebildung in Hefe. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 6. S. 467. — 69) Dieselben. 10. Mitt. Einfluss von Temperatur und Luftzufuhr auf die Invertasebildung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 4. S. 272. — 70) Euler, H. u. K. G. Dernby, Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. Ebendas. Bd. LXXXIX. H. 6. S. 408. — 71) Euler, H. u. B. Palm, Ueber die Plasmolyse von Hefezellen. Vorl. Mitt. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 2 u. 3. S. 97. — 72) Falk, M., Ueber die Einwirkung von Serum auf Ureasen (spezifische Auxoureasen). Ebendas. Bd. LIX. S. 98. — 73) Falk, K. G., Studies on enzyme action. IX. Extraction experiments with the castor bean lipase. Journ. of Amer. chem. soc. Vol. XXXV. p. 1904. — 74) Fauser, A., Ueber „passive“ Uebertragung der Fermente von Geisteskranken auf Kaninchen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 29. S. 1620. — 75) Fernbach, A. et M. Schoen, Nouvelles observations sur la production de l'acide pyruvique par la levure. Compt. rend. T. CLVIII. p. 1719. (Nachweis von Brenztraubensäure bei der Zuckergärung durch Hefe.) — 76) Ferrai, C., Ueber das Auftreten proteolytischer Fermente im Serum verbrühter Kaninchen. Münch. med. Wochenschr. S. 1287. — 77) Flatow, L., Ueber die Abderhaldensche Schwangerschaftsdiagnose. Ebendas. Jahrg. LXI. No. 9. S. 486. — 78) Derselbe, Ueber den Abbau von Casein durch Blutserum. Ebendas. Jahrg. LXI. S. 1500. — 79) Fränkel, E., Zur Diagnose der Gravidität mit Abderhalden's Dialysierverfahren. Zeitschr. f. Immunforsch. Bd. XXII. S. 549. (20 pCt. negative Erfolge bei Gravidität, häufig positive bei pathologischen Sera.) — 80a) Fränkel, E. u. F. Thiele, Ueber die Gerinnungshemmung durch Luessera (Hirschfeld und Klinger) und die chemische Natur des Zytozyms. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 2095. (Die Zytozymwirkung ist im wesentlichen an die ätherlösliche Fraktion der Gewebe gebunden.) — 80b) Freund, R. u. C. Brahm, Weitere Erfahrungen mit der Abderhalden'schen Reaktion allein und im Vergleich mit der Antitrypsinmethode. Ebendas. S. 1664. — 80c) Fuchs, A. u. A. Freund, Ueber den Nachweis proteolytischer Abwehrfermente im Serum Geisteskranker durch das Abderhalden'sche Dialysierverfahren. Ebendas. S. 307. — 81) Fuld, E., Zur Frage der Identität von Lab und Pepsin. Intern. Beitr. z. Pathol. d. Ernährungsstörung. Bd. V. S. 104. — 82) v. Gambaroff, G., Die Diagnose der bösartigen Neubildungen und der Schwangerschaft mittels der Abderhalden'schen Methode. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. XXX. S. 1644. — 82) Giaja, J., Sur l'action de quelques ferments sur les hydrates de carbone de la levure. C. R. soc. de biol. T. LXXVII. F. 20. p. 2. — 83a) Goessl, J., Zur Kenntnis der lipoidlösenden Desinfektionsmittel. (Zur Theorie der Desinfektion. II.) Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 2. S. 103. — 83b) Goldschmidt, M., Der Mechanismus des Abbaues und der Resorption der Linse und ihrer Abbauprodukte. Münch. med. Wochenschr. S. 657. — 84) Gothe, F., Die Fermente des Honigs. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXVIII. S. 275. — 85) Derselbe, Experimentelle Studien über Eigenschaften und Wirkungsweise der Honigdiastase sowie die Beurteilung des Honigs auf Grund seines Diastasegehaltes. Ebendas. S. 286. — 86) v. Graff, E. u. P. Saxl, Ueber die Verdauung von Placentapepton durch Serum, gemessen mit der Formoltitration. Med. Klinik. Bd. X. H. 34. S. 1378. (Die Verff. bedienen sich der Formoltitration bei der Prüfung der verdauenden Kraft von Serum auf Placentapepton. Sie fanden, dass alle untersuchten Gravidenkontrollsera sowohl in der 48 stündigen, wie in der 7 tägigen Versuchszeit wirkten. Quantitative Unterschiede waren dabei nicht festzustellen.) — 87) Gratz, O. u. St. Szanyi, Beteiligen sich bei den Hartkäsen die Enzyme der Rindenflora an der Käsestoff-Fettspaltung des Käseinnern? Biochem Zeitschr. Bd. LXIII. p. 436. — 88) Grey, E. G., Observations on the protective enzymes of the body. (Abderhalden.) John Hopkins hosp. bull. Vol. XXV. No. 278. p. 117. — 89) Griesbach, W., Zur quantitativen Ausführung der Abderhalden'schen Schwangerschaftsreaktion mittels der Stickstoffbestimmung im Dialysate. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 979. — 90) te Groen, L. J., Die Adaptation der Enteroamylase an den chemischen Reiz. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 1 u. 2. S. 91. — 91) Hamlin, M. L., Studies on enzyme action. VIII. A constitution of the study of the action of amino acid and castor bean lipase on esters. Journ. of Amer. chem. soc. Vol. XXXV. p. 1897. — 92) Hamsik, A., Zur synthetisierenden Wirkung der Endolipasen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 489. — 93) Harden, A. and A. B. Macallum, On the action of coagulating enzymes on caseinogen. Biochem. journ. Vol. VIII. p. 90. — 94) Harden, A. and R. V. Norris, The enzymes of washed zymin and dried yeast (Lebedeff). II. Reductase. Ibidem. Vol. VIII. p. 160. — 95) Harden, A. and W. J. Young, The enzymatic formation of polysaccharides by yeast preparations. Biochem. journ. Vol. VII. P. 6. p. 630. — 96) Harden, A. and S. S. Zilva, The enzymes of washed zymin and dried yeast (Lebedeff). III. Peroxydase, catalase, invertase and maltase. Ibidem. Vol. VIII. P. 3. p. 217. — 97) van Herwerden, M. A., Sur les oxydones des oursins. Arch. intern. de physiol. T. XIV. F. 2. p. 85. (Der Seeigel Parechinus militaris enthält ein Oxydon, das dem von Strongylocentrotus viridus sehr ähnlich ist. Doch muss man konzentrierte Flüssigkeit verwenden, um die Reaktion zu erhalten.) — 98) Derselbe, Sur les oxydones dans les organes génitaux et dans les larves de Strongylocentrotus lividus. Ibidem. T. XIII. F. 4. p. 359. — 99) Derselbe, Ueber die Nuklease als Reagens auf die Nukleinsäureverbindungen der Zelle. Anat. Anz. Bd. XLVII. H. 11 u. 12. S. 312. (Als Nukleasepräparate verwandte der Verf. Milzauszüge, die Nukleinsäuren spalteten, dagegen auf Fibrin und Hühnereiweiss ohne Einwirkung waren.) — 100) Herzfeld, E., Beiträge zur Chemie der proteolytischen Fermente. Vorläufige Mitteilung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 103. — 101) Hirsch, P., Fermentstudien: I. Bestimmung von Fermentwirkungen mit Hilfe des Interferometers. 1. Mitt.: Die Anwendung der interferometrischen Methode zum Studium der Abwehrfermente. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. XCI. S. 440. — 102) Hirsch, G. Chr., Zur Kritik der Seidenpeptonmethode aus der intracellulären Protease. Ebendas. Bd. XCI. S. 78. — 103) Hirsch, P., Eine neue Methode zum Nachweis der Abwehrfermente (zugleich zweite Mitteilung zur Frage ihrer Specificität). Deutsche med. Wochenschrift. S. 1560. (Benutzung des Loewe-Zeiss'schen



Flüssigkeitsinterferometers. Resultat: Specificität der Abwehrfermente.) — 104) Horsters, H., Ueber die Einwirkung des Milchschimmels auf Phenylaminoessigsäure. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 5 u. 6. S. 444. — 105) Hudson, C. S., The inversion of sucrose by invertase. VIII. An improved method for preparing strong invertase solutions from top or bottom yeast. Journ. americ. chem. soc. Vol. XXXVI. P. 7. p. 1566. — 106) Hudson, C. S. and H. S. Paine, Dasselbe. IX. Is the reaction reversible? Ibidem. Vol. XXXVI. P. 7. p. 1571. — 107) Hüssig, P., Eine Vereinfachung der Schwangerschaftsdiagnose nach Abderhalden. Centralblatt f. Gyn. Bd. XXXVIII. S. 897. (Benutzung von Placentapulver an Stelle frischer.) — 108) Jaffé, H. u. E. Pribram, Experimentelle Untersuchungen über die Specificität der Abwehrfermente mit Hilfe der optischen Methode. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 109) Jobling, J. W. and W. Petersen, The mechanism of anaphylatoxin formation. Studies on ferment action. Journ. of exper. med. Vol. XX. P. 1. p. 37. — 110) Jones, W. and A. E. Richards, The partial enzymatic hydrolysis of yeast nucleic acid. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 71. — 111) Issatschenko, B., Ueber die Specificität der gegen Pflanzeneiweiss gerichteten proteolytischen Fermente. Deutsche med. Wochenschr. S. 1411. — 112) Iwanoff, N., Ueber synthetische Prozesse der Hefeautolyse. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 359. — 113) Derselbe, Ueber die flüchtigen Basen der Hefeautolyse. Ebendas. Bd. LVIII. H. 3. S. 217. (Die sich bei der Hefeautolyse bildenden Amine sind als Nebenprodukte bei dem Zerfall der Aminosäuren anzusehen.) — 114) Kafka, V. u. O. Pförringer, Experimentelle Studien zur Frage der Abwehrfermente. Deutsche med. Wochenschr. S. 1255. — 115) Kanitz, A., Bezüglich der Reaktionskinetik der Glykolyse. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. H. 5 u. 6. S. 437. — 116) Kastan, M., Ueber die Bedeutung der kaseinspaltenden Fermente. Münch. med. Wochenschr. No. 43. S. 2126. 117a) Keitler, H. u. K. Lindner, Ueber den Einfluss der Strahlenbehandlung auf die sogenannten Abderhalden'schen Abwehrfermente. Wiener klin. Wochenschr. S. 1243. (Die Bildung der Abwehrfermente [bei Placentainjektion auf Kaninchen] wird durch Röntgen- und Radiumbestrahlung behindert.) — 117b) Keller, Fr., Quantitative Untersuchungen über enzymatische Wirkungen der Reiskleie. Inaug.-Diss. Erlangen. — 118) Kjaergaard, S., Ueber Abderhalden's Graviditätsreaktion, die Methodik und Specificität, Untersuchungen an gesunden Frauen prä- und postmenstruell. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XXII. S. 31. (Der Unterschied zwischen graviden und nichtgraviden Frauen war bei Verf.'s modifiziertem Verfahren nur quantitativ.) — 119) Kolb, K., Gelingt es mittels der Abderhalden'schen Fermentreaktion den Nachweis einer persistierenden oder hyperplastischen Thymus zu führen? Münchener med. Wochenschr. No. 30. S. 1642. — 120) Kopaczewski, W., L'influence des acides sur l'activité de la maltase dialysée. Compt. rend. T. CLVIII. F. 9. p. 640. (Ebenso wie es Bertrand und Rosenblatt [1909 und 1913] von der Sucrase und Peroxydase feststellten, ergab sich auch bei einer Untersuchung der dialysierten Maltase, dass die Wirkung der Säuren nicht ausschliesslich durch die Wasserstoffionen bestimmt ist, dass vielmehr die Wirkung der Anionen nicht unbeachtet bleiben darf.) — 121) Kossowicz, A., Zur Frage der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Hefen- und Schimmelpilze. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 82. — 122) Kostytschew, S., Zur Frage der Bildung von Acetaldehyd bei der alkoholischen Gärung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 237. — 123) Derselbe, Ueber Alkoholgärung. 6. Mitteil.: Das Wesen der Reduktion von Acetaldehyd durch lebende Hefe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 5. S. 367. — 124) Derselbe, Ueber Alkoholgäung. VII. Die Verarbeitung von Acetaldehyd durch Hefe bei verschiedenen Verhältnissen. Ebendas. Bd. XCII. S. 402. — 125) Kostytschew und W. Brilliant, Die Synthese stickstoffhaltiger Stoffe im Macerationshefensaft. Ebendas. Bd. XCI. S. 372. — 126a) Kullberg, S., Ueber die gleichzeitige Veränderung des Gehaltes an Glykogen, an Stickstoff und an Enzymen in der lebenden Hefe. Ebendas. Bd. XCII. S. 340. — 126b) Lahm, W., Zur Frage der Abderhalden'schen Fermentreaktion. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. XXIII. S. 1274. — 127) Lampé, A. E., Ueber passive Uebertragung der sog. Abwehrfermente. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. S. 213. — 128) Lampé, A. E. und R. Fuchs, Ueber das Verhalten des Blutserums Gesunder und Kranker gegenüber Placentaeiweiss. Ebendas. Jahrg. XL. No. 15. S. 747. — 129) Lange, C., Untersuchungen über das Abderhalden'sche Dialysierverfahren. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 17. S. 785. — 130) Lichtenstein, St. und Hage, Ueber den Nachweis von spezifischen Fermenten mit Hilfe des Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. Jg. LXI. No. 17. S. 915. (Die Verff. konnten mit den Ergebnissen ihrer vorwiegend an tuberkulösen Meerschweinchen ausgeführten Versuche nicht die Ueberzeugung gewinnen, dass die sogenannten Abwehrfermente eine ausgesprochene Specificität haben.) — 131a) Lindemann, W., Ueber Beeinflussung der Abderhalden'schen Reaktion durch Cholesterin. Zeitschr. f. ges. exper. Med. Bd. IV. H. 2. S. 177. — 131b) Lindig, P., Zur Substratfrage bei der Anwendung des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. No. 30. S. 1668. — 132) Lintner, C. J. und H. J. v. Liebig, Ueber die Einwirkung gärender Hefe auf Furfurol. Bildung von Furyltrimethylenglykol. 2. Mitteil. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 2. S. 109. — 133) Lintner, C. J und H. Lüers, Ueber die Reduktion des Chloralhydrats durch Hefe bei der alkoholischen Gärung. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 3. S. 122. — 134a) Loele, W., Bemerkungen zur Oxydasenreaktion. Folia haematol. Bd. XVIII. S. 581. (Theoretische und technische Bemerkungen über die Oxydasereaktion mit α-Naphtholgentianaviolett.) — 134b) Loewy, A., Bemerkungen zu der Arbeit von A. Reprew; das Spermin als Oxydationsferment. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. H. 1 bis 3. — 135) Long, E. R. und H. G. Wells, Ueber die Purinenzyme der pneumonischen Lunge. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 115. — 136a) Maliwa, E., Beiträge zur Chemie des Sputums. II. Ueber Fermente des Sputums. Ebendas. Bd. CXV. S. 407. (Bemerkenswert ist die Tatsache, dass das tryptische Ferment des Sputums sich von dem des Pankreas unterscheidet.) — 136b) Marshall jun., E. K., On soy bean urease. The effect of dilution, acids, alcalies and ethylalcohol. Journ. biol. chem. Vol. XVII. p. 351. — 137) Marshall jun. E. K. and L. G. Rowntree, The action of radium emanation on lipase. Ibidem. Vol. XVI. p. 379. (Nach Versuchen der Verff. wird die Wirkung der Leberlipase durch Radiumemanation nicht erhöht, sondern vielleicht etwas abgeschwächt.) — 138a) Mayer, A., Ueber das Abderhalden'sche Dialysierverfahren. Münchener med. Wochenschr. S. 67. — 138b) Mayer, P., Bildung von Saligenin aus Salicylaldehyd durch Hefe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 459. — 139a) Meisenheimer, J. und L. Semper, Einfluss der Temperatur auf den Invertasegehalt der Hefe. III. Mitteilung über Invertase. Ebendas. Bd. LXVII. S. 364. — 139b) Melikjanz, O., Beitrag zur Technik des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. S. 1287. — 139c) Meyerhof, O., Ueber Hemmung der Wasserstoffsuperoxydzersetzung des colloidalen Platins durch indifferente Narcotica. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. H. 4–7. (Auch die Wasserstoffsuperoxydzersetzung des Platinsols wird durch Narcotica nach dem Gesetz der homologen Reihen gehemmt, d. h. durch die Narcotica der höheren homologen Reihen schon bei geringeren Konzentrationen. Besonders gilt das für die verschie-



denen Alkohole.) — 140) Derselbe, Ueber Hemmung von Fermentreaktionen durch indifferente Narcotica. Ebendas. Bd. CLVII. H. 4–7. — 141) Michaelis, L., Zur Theorie der elektrolytischen Dissoziation der Fermente. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 1. S. 91. — 142) Michaelis, L. und A. v. Langermarck, Die Abderhalden'sche Schwangerschaftsdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 7. S. 316. (Die Verff. können nicht bestätigen, dass das Serum von Schwangeren die von Abderhalden beschriebene spezifische Reaktion mit Hilfe der Dialysiermethode in einer für die praktische Verwertung brauchbaren Weise gibt.) — 143) Michaelis, L. und A. Mendelssohn, Die Wirkungsbedingungen des Labferments. Biochem. Zeitschrift. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 315. — 144) Michaelis, L. und H. Pechstein, Die Wirkungsbedingungen der Speicheldiastase. Ebendas. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 77. — 145) Michaelis, L. und P. Rona, Die Wirkungsbedingungen der Maltase aus Bierhefe. III. Ebendas. Bd. LX. H. 1. S. 62. — 146) Minenkow, A. R., Die alkoholische Gärung höherer Pflanzen. Ebendas. Bd. LXVI. H. 6. S. 467. — 147) Mosbacher, E. und Fr. Port, Beitrag zur Anwendbarkeit des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Deutsche med. Wochenschrift. No. 40. S. 1410. (Nicht alle negativen Erfolge beruhen nach den Erfahrungen der Verff. auf Fehlern in der Anwendung der Methodik.) — 148) Müller, F. und S. N. Pinkus, Zur physiologischen und therapeutischen Wirkung von Pankreasextrakten. Ebendas. No. 19. — 149) Neidig, R. E., Effect of acids upon the catalase of taka-diastase. Biochem. bull. Vol. III. F. 9. p. 82. — 150) Derselbe, The effect of acids and alkalies upon the catalase of taka-diastase. Journ. of Amer. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 417. — 151) Nelson, J. M. and S. Born, A study of the chemical constitution of invertase. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 393. — 152) Neuberg, C. und L. Czapski, Ueber Karboxylase im Saft aus obergäriger Hefe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 9. — 153) Dieselben, Ueber den Einfluss einiger biologisch wichtiger Säuren (Brenztraubensäure, Milchsäure, Apfelsäure, Weinsäure) auf die Vergärung des Traubenzuckers. Ebendas. Bd. LXVII. S. 51. — 154) Neuberg, C. und N. Iwanoff, Ueber das ungleiche Verhalten von Karboxylase und „Zymase" zu antiseptischen Mitteln. Ebendas. Bd. LXVII. S. 1. — 155) Neuberg, C. und J. Kerb, Zuckerfreie Hefegärungen. XV. Ueber die Bildung von Propylalkohol bei der Vergärung von a-Ketobuttersäure. Ebendas. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 184. — 156) Dieselben, Zur Frage der Bildung von Acetaldehyd bei Hefegärungen. Ber. d. deutschen chem. Ges. Bd. XLVII. H. 14. S. 2730. — 157) Dieselben, Ueber die Rolle des Acetaldehyds bei der Alkoholgärung. Bemerkungen zur vorstehenden Arbeit von S. Kostytschew (vgl. No. 122). Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 251. — 158) Dieselben, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. XIII. Zur Frage der Aldehydbildung bei der Gärung von Hexosen sowie bei der sogenannten Selbstgärung. Ebendas. Bd. LVII. H. 1 u. 2. S. 158. (Fast in allen Punkten lehnen die Verff. die Angaben Kostytschew's ab, sowohl seine theoretischen Ansichten wie seine Versuchsmethodik.) — 159) Dieselben, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. XVI. Zur Frage der Bildung von Milchsäure bei der Vergärung von Brenztraubensäure durch lebende Hefen nebst Bemerkungen über die Gärungsvorgänge. Ebendas. Bd. LXII. S. 489. — 160) Neuberg, C. u. F. F. Nord, Phytochemische Reduktionen. IV. Ueber die Bildung von n-Amylalkohol durch Hefe. Beobachtung über natürliches Vorkommen von n-Amylalkohol. Ebendas. Bd. LXII. S. 482. — 161) Dieselben, Ueber die Gärwirkung frischer Hefen bei Gegenwart von Antisepticis. Ebendaselbst. Bd. LXVII. S. 12. — 162) Neuberg, C. und P. Rosenthal, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. XIV. Fortgesetzte Untersuchungen über die Karboxylase. Ebendas. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 171. — 163) Neuberg, C. und H. Steenbock Ueber die Bildung höherer Alkohole aus Aldehyden durch Hefe. II. Weiteres über die Entstehung von Amylalkohol durch Valeraldehyd, insbesondere über die enzymatische Natur dieser Reaktion. Ebendas. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 188. — 164) Neuberg, C. u. E. Welde, Phytochemische Reduktionen. III. Umwandlungen aromatischer und fettaromatischer Aldehyde in Alkohole. Ebendas. Bd. LXII. S. 477. — 165) Nicklas, F., Ueber den Nachweis einer Oxydase im melanotischen Dickdarm. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 1332. — 165a) Nieszytka, L., Untersuchungen zum Abderhaldenverfahren. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1519. — 166) Nitzescu, J. J, Les ferments zéinolytiques dans le sang des pellagreux. Compt. rend. biol. T. LXXVI. p. 829. — 167) Derselbe, Die Schutzfermente gegen das Maiseiweiss (Zeine) im Blute der Pellagrösen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. LX. No. 32. S. 1614. — 168) Nottin, P., Influence du mercure sur la fermentation alcoolique. Compt. rend. acad. des sc. T. CLII. F. 21. p. 1006. — 169a) Oeller, H. und R. Stephan, Klinische Studien mit dem Dialysierverfahren nach Abderhalden. Münch. med. Wochenschr. No. 1. S. 12. — 169b) Dieselben, Notizen über die Verwertbarkeit des Dialysierverfahrens bei klinischen und serologischen Fragestellungen. Ebendaselbst. S. 425. (Erwiderung auf die gleichnamige Arbeit Abderhalden's) — 169c) Dieselben, Kritik des Dialysierverfahrens und der Abwehrfermentreaktion. Deutsche med. Wochenschr. S. 1557. — 170) Ohta, K., Zur Kenntnis der chemischen Reduktionsvorgänge in Hefezellen. Die Umwandlung von Isobutylaldehyd und Isobutylalkohol und von Oenanthol in n-Heptylalkohol. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 183. — 171) Derselbe, Darstellung von eiweissfreiem Emulsin. Ebendas. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 329. — 172) Oppenheimer, M., Ueber die Bildung von Milchsäure bei der alkoholischen Gärung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 1 u. 2. S. 45. — 173) Palladin, W., N. Gurnoff u. N. N. Nunteverde, Zur Kenntnis der Karboxylase. Ebendas. Bd. LXII. S. 137. — 174) Palladin, W. und E. Lowtschinowskaja, Durch abgetötete Hefe hervorgerufene Oxydationen und Reduktionen auf Kosten des Wassers. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 129. — 175) Palazzolo, Ricerche sul consumo del grasso muscolare durante la contrazione. Arch. di fisiol. Vol. XI. F. 6. p. 558. — 176) Parsamow, O. S., Einige experimentelle Untersuchungen über die Frage der Entstehung und Specificität der Blutfermente bei Anwendung des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 209. — 177a) Peiper, A., Absorptionserscheinungen bei der Abderhalden'schen Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. S. 1467. — 177b) Plaut, F., Ueber Adsorptionserscheinungen bei dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren. Münch. med. Wochenschr. No. 5. S. 238. — 178) Porter, A. E., On the behaviour of trypsin in the presence of a specific precipitate. Biochem. journ. Vol. VIII. p. 50. — 179) Derselbe, Die Verbreitung der fett-, lecithin- und wachsspaltenden Fermente in den Organen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 32. S. 1775. — 180) Přibam, E. und A. Perutz, Das physikalisch-chemische Verhalten der Fermente im Magen bei Darreichung per os. Ein Beitrag zum Wesen der Fermentvorstufen. Internat. Zeitschr. f. physik.-chem. Biol. Bd. I. H. 3 u. 4. S. 269. (Die sogenannten Fermentvorstufen lassen sich durch einfache Adsorptionserscheinungen erklären.) — 181) Pringsheim, H., Zur Theorie der alkoholischen Gärung. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXIII. No. 8. S. 501. (Ausführliche kritische Besprechung von Rubner's Monographie: Die Ernährungsphysiologie der Hefezelle bei alkoholischer Gärung.) Arch. f. Physiol. Supplement 1913. — 182) Reprew, A., Das Spermin ein Oxydationsferment. Pflüger's Arch.



Bd. CLVI. H. 6–8. — 183a) Röhmann, F. und P. Kumagai, Bildung von Milchzucker aus Lävulose durch Blutserum, das nach parenteraler Zufuhr von Rohrzucker gewonnen wurde. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 464. — 183b) Rollet, H., Ueber den Nachweis der Wirkung spezifischer Abwehrfermente im histologischen Schnitt. Münch. med. Wochenschr. S. 1932. — 184) Rotky, H., Weitere Mitteilungen über das diastatische Ferment der Fäces. Prag. med. Wochenschr. No. 13. S. 145. — 185) Rona, P. und L. Michaelis, Die Wirkungsbedingungen der Maltase aus Bierhefe. II. Die Wirkung der Maltase auf α-Methylglukosid und die Affinitätsgrösse des Forments. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 1 u. 2. S. 148. — 186) Rona, P. und G. G. Wilenko, Beiträge zur Frage der Glykolyse. IV. Ebendas. Bd. LXII. H. 1 u. 2. S. 1. — 187) Rosenthaler, L., Zur Kenntnis emulsinartiger Enzyme. Ebendas. Bd. LIX. H. 5 u. 6. S. 498. — 188a) Rubner, M., Die Ernährungsphysiologie der Hefezelle bei alkoholischer Gärung. IV. 396 Ss. Mit 40 Fig. — 188b) Sagel, W., Ueber den Nachweis spezifischer peptolytischer Fermente im Harn. Münch. med. Wochenschr. S. 1932. — 189) Salus, G., Biologische Versuche mit Organplasma. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 1. S. 1. — 190) Satta, G. e G. M. Fasiani, Sull' autolisi del fegato nel digiuno. Arch. di fisiol. Vol. XI. F. 5. p. 386. — 191) Dieselben, Sull' autolisi del fegato di cani avvelenati con florizina. Ibidem. p. 391. (Der Grad der Autolyse der Leber normaler Hunde ist fast konstant, jener der Leber hungernder Tiere zeigt Schwankungen, und zwar ist der Wert des in Lösung gegangenen Stickstoffes bei Hungertieren grösser als bei Normaltieren. Ebenso ist die Autolyse bei mit Phloridzin vergifteten Tieren energischer.) — 192) Saxl, P., Zur Kenntnis der proteolytischen Enzyme im Serum Gesunder und Kranker. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 193a) Schawlow, A., Beiträge zur serologischen Frühdiagnose des Carcinoms vermittelst des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. No. 25. S. 1386. — 193b) Schmidt, R., Weitere Untersuchungen über Fermente im Darminhalt (Meconium) und Mageninhalt menschlicher Föten und Neugeborener. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 287. (Vermisst wurden im Meconium Oxydasen, vorhanden war eine ganze Reihe anderer Fremente.) — 194) Sherman, H. C. and M. D. Schlesinger, Studies of amylases. VI. A comparison of amyloclastic and saccharogenic powers. Journ. americ. chem. soc. Vol. XXXV. p. 1784. — 195a) Sieber-Schoumoff, N. O., Le peroxyde d'hydrogène et les ferments. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. F. 21. p. 117. — 195b) Simon, F., Ueber die Autolyse normaler und nephritischer Nieren. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 483. — 196) van Slyke, D. D. and M. Vinograd, A quantitative application of the Abderhalden serum test. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. F. 5. p. 154. (Die Verff. benutzen an Stelle des Dialysierverfahrens die von van Slyke angegebene Aminostickstoffmethode zum Nachweis einer Proteolyse. Die Methode ist empfindlicher und quantitativ. — 197) van Slyke, D. D., G. Zacharias and G. E. Cullen, The mode of action of urease. Ebendas. p. 155. — 198) Stawraky, W., Zur Frage nach der fermentativen Tätigkeit des Blutes und der Gewebe bei Pankreaexstirpation. 1. Mitteilung über das Antitrypsin. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 381. — 199) Stephan, R., Die Natur der sogenannten Abwehrfermente. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 15. S. 801. — 200) Tsuji, K., Ueber den partiellen Abbau der Hefenukleinsäure durch den Presssaft des Cortinellus edodes. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 5 u. 6. S. 397. — 201) Vernon, H. M., The auto-catalysis of trypsinogen. Journ. of physiol. Vol. XLVII. F. 4 u. 5. p. 325. — 202) Derselbe, Die Abhängigkeit der Oxydasewirkung von Lipoiden. II. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 2 u. 3. S. 202. — 203) de Waele, H., Interprétation de la réaction d'Abderhalden. Les produits dialysables dérivent de l'action de l'antithrombine sur les globulines sériques. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 627. — 204) Waentig, P. und Steche, O., Ueber die fermentative Hydroperoxydzersetzung. Zugleich Bemerkungen zu der Arbeit von L. Michaelis und H. Pechstein: Untersuchungen über die Katalase der Leber. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 5 u. 6. S. 463. — 205a) Wegener, E., Zur Frage der Geschlechtsspecificität der Abderhalden'schen Abwehrfermente und über die Beeinflussung der Abbauvorgänge durch Narkotica. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 32. S. 1774. — 205b) Weinberg, M., Bewertung des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens zur Diagnose und Differentialdiagnose maligner Geschwülste. Ebendas. No. 29 u. 30. — 206) Wells, H. G. and G. J. Caldwell, The purine enzymes of the orang-utan (Simia satyrus) and chimpanze (Anthropopithecus troglodytes). Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 2. p. 157. — 207) Dieselben, The purine enzymes of the anthropoids and marsupials. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. F. 5. p. 153. (Die Menschenaffen besitzen ebenso wie der Mensch kein harnsäurespaltendes Enzym in ihren Geweben, während ein solches sich bei allen anderen Affen und den übrigen Säugetieren vorfindet.) — 208) Woker, G., Zur Theorie der Oxydationsfermente. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. XVI. S. 341. — 209) Derselbe, Dasselbe. Ueber Peroxydase und Katalase. Reaktionen des Formaldehyds und Acetaldehyds. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XLVII. H. 5. S. 1024. — 210) Wolff, J., Sur le mécanisme de quelques phénomènes d'oxydation et de réduction dans les tissus de la pomme et d'autres végétaux. Bull. soc. de chim. biol. T. I. F. 1. p. 3. — 211) Zaleski, W., Ueber die Kaboxylasen der Pflanzen. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XXXII. S. 457.

Es galt für Abderhalden und Fodor (8) die Frage zu entscheiden, ob die verschiedenartigen Zellen des tierischen Organismus proteo- und peptolytische Fermente enthalten, die auf Zellbestandteile der Gewebsart, der sie entstammen, eingestellt sind, oder ob alle Zellarten über einheitliche Fermente verfügen. Zu dem Zwecke wurden aus den verschiedenen Organen Presssäfte hergestellt und ihre Wirkung an Peptonen verschiedenster Herkunft mit der optischen Methode untersucht. Dabei zeigte sich, dass Macerationssaft aus Leber zwar Leberpepton abbaut, nicht aber Pepton aus Niere oder Schilddrüse, und dass Schilddrüsensaft sehr energisch Pepton aus Schilddrüse spaltet, hingegen Leber- und Nierenpepton nicht angreift. Nierensaft spaltete aber ausser Nierenpepton auch Pepton aus Leber und aus Schilddrüse. Demnach haben die Leber- und Schilddrüsenzellen Fermente, die spezifisch auf die Bestandteile dieser Zellen eingestellt sind, nicht dagegen die Nierenzellen.

Es wurde von Abderhalden und Schiff (15) festgestellt, dass Muskel-, Hoden- und Gehirnpresssaft ganz spezifisch wirken, d. h. nur das ihren Zellen eigene Pepton abbauen. Hodenpepton und Gehirnpepton wurde ausserdem vom Macerationssaft aus der Niere angegriffen. Verff. vermuten, dass in dieser Tatsache die Funktion der Niere zum Ausdruck kommt, alles abzufangen und vor der Ausscheidung zu zerlegen, was das Blut noch an zusammengesetzten und plasmafremden Produkten mit sich führt.

Ackermann (18) hatte früher festgestellt, dass bei 12 tägiger Fäulnis von Kreatinin N-Methylhydantoin gefunden wird. Liess er Kreatinin 4 Wochen



faulen, so konnte er Methyl-Glykokoll (Sarkosin) nachweisen, ein Sprengstück des Methylhydantoins. Entweder geht der Zerfall des Kreatinins zu Sarkosin über Methylhydantoin, oder letzteres bildet sich erst bei der Verarbeitung des Fäulnisgemisches aus Sarkosin und Harnstoff, welch letzterer bei 12 tägiger Fäulnis noch vorhanden, bei 4 wöchiger bereits zerstört ist.

Die quantitative Messung der Nucleasewirkung wurde von de la Blanchardière (37) mittels der viscosimetrischen Methode ausgeführt, und es wurde in Uebereinstimmung mit früheren Beobachtungen festgestellt, dass die Nuclease von Leber, Thymus und Pankreas fähig ist, die Verflüssigung des α-thymonucleinsauren Natriums herbeizuführen. Die Nuclease ist in Glycerin löslich. Sie zeigt, wenigstens im Pankreassekret, eine geringere Affinität für Kolloide als Trypsin. Die Kolloide und die Tierkohle sind somit imstande, die Nuclease vor der Trypsinwirkung zu schützen. Die Hefenucleinsäure wird von der Nuclease der Thymus und der Leber in gleicher Weise abgebaut wie die Thymusnucleinsäure. Aus vergleichenden Untersuchungen über die verflüssigenden und zersetzenden Wirkungen der Nuclease geht hervor, dass diese beiden Wirkungen nicht immer parallel verlaufen.

v. Gambaroff (82) hat mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens die Sera von 82 Personen auf Abwehrfermente untersucht. Davon stammten 48 von malignen Tumoren, 2 von Lues, 22 von Schwangeren; 10 waren Normalsera. Als Reagens benutzte Verf. Ninhydrin. Bei den Normalsera und den Schwangerschaftsera hatte Verf. ausschliesslich zutreffende Ergebnisse; bei 50 Tumorsera kam eine Fehldiagnose vor, indem Lues eine positive Carcinomreaktion gab. Bemerkenswert ist, dass Serum von Carcinomatösen nur Carcinomeiweiss abbaute, niemals Sarkomgewebe, und umgekehrt Sarkomsera nur Sarkomeiweiss.

Der Amylasegehalt des Darmsaftes aus einer Vellaschen Fistel ist nach te Groen's (90) Befunden ein ziemlich konstanter und ändert sich nicht in verschiedenen Nahrungsperioden mit verschiedenem Futter. Reizt man aber den Darm häufig, so nimmt der sonst konstante Amylasegehalt stetig ab. Unmittelbare Reizung der Darmschleimhaut mit Stärkelösung ruft eine Sekretion hervor, die unzweideutig amylasereicher ist, als in der Norm.

Die Versuche von Jaffé und Pribram (108) sind an Kaninchen angestellt, an deren Serum mittels der polarimetrischen Methode zunächst festgestellt wurde, dass es keine Placenta-, Carcinom-, Seidenpepton spaltenden Fermente enthält. Solche fanden sich aber, wenn zuvor den Tieren Placenta- bzw. Carcinomgewebe injiziert war, und zwar traten spezifisch wirkende Fermente auf, entsprechend dem eingespritzten Materiale. Wurden an Stelle der unveränderten Gewebe deren Peptone zur Injektion benutzt, so ging die Spezifität der Reaktion verloren.

Kastan (116) hat mit Hilfe des Dialysierverfahrens das Serum von Frauen auf caseinspaltendes Ferment untersucht. Er fand solches bei puerperalen und laktierenden Frauen. Sera gravider oder normaler Frauen oder von Männern enthielten kein caseinspaltendes Ferment.

In der Reiskleie (Reisfuttermehl) fand Keller (117b) diastatische und proteolytische Enzyme. „Gewalzte" und „gemahlene" Kleie enthält weniger davon. Die enzymatische Wirkung ist bei 55° am intensivsten. Bei 37° verzuckerten 4 g Kleie 1 g Reismehl vollständig in 48 Stunden. Die proteolytischen Enzyme der Reiskleie verdauten die Eiweisse der Reiskleie am besten in schwach saurer Lösung, auf tierisches (Hühner-) Eiweiss wirkten sie nicht.

Von der Beobachtung ausgehend, dass bei schweren Fällen von Basedowkrankheit sich häufig eine vergrösserte Thymus findet, hat Kolb (119) mit der Abderhalden'schen Fermentmethode festzustellen gesucht, ob das Serum Basedowkranker Thymuseiweiss abzubauen vermag. Verf. fand, dass — während normale und persistierende Thymus nicht durch die spezifische Fermentreaktion nachgewiesen werden kann — die hyperplastische Thymus, wie sie bei Basedow vorkommt, nachweisbar ist.

Nach Lampé und Fuchs (128) ist es sicher, dass unter bestimmten Bedingungen Abwehrfermente gegen spezifische Substrate im Blut auftreten. Diese Abwehrfermente sind spezifisch. Trotz erwiesener Spezifizität der Fermente ist die Möglichkeit des Auftretens atypischer Fermente denkbar.

Lange (129) konnte sich von der Spezifizität in der Gravidität sich bildender Abwehrfermente nicht überzeugen. Er lässt es dahingestellt, ob die dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren anhaftenden Fehlerquellen an diesem wenig befriedigenden Resultat die Schuld tragen oder ob überhaupt die Abwehrfermente nicht die angenommene weitgehende Spezifizität besitzen.

Reprew hatte das Spermin ohne genügende experimentelle Unterlagen als Oxydations- und synthetisches Ferment aufgefasst. Loewy (134b) zeigt nun, dass die Fähigkeit des Spermins in vitro Oxydationen und oxydative Synthesen zustande zu bringen sich sehr einfach demonstrieren lässt durch Farbenreaktionen, die durch seinen Zusatz stark beschleunigt werden. So tritt die unter Rotfärbung vor sich gehende Oxydation einer Lösung von Dimethylparaphenylendiamin bei Sperminzusatz erheblich schneller ein als ohne dieses, ebenso die oxydative Indophenolsynthese aus Dimethylparaphenylendiamin und α-Naphthol und ebenso auch die Synthese des Toluylenblaus.

Meyerhof (140) untersuchte, ob indifferente Narcotica ebenso wie die Zellatmung und die Gärung auch gewöhnliche Fermentprozesse reversibel hemmen können. Er findet, dass das bei der Rohrzuckerinversion durch Invertase der Fall ist und dass die verschiedenen Narcotica etwa in der gleichen Reihenfolge — was ihre Concentration anlangt — wie gegenüber Atmung und Gärung wirksam sind, d. h. dass die den höheren homologen Stufen angehörigen bei immer niedrigerer Concentration wirken. Es scheint, dass die Wirkung teilweise auf Aenderung des physikalischen Zustandes des Fermentes beruht. — An Eiweisslösungen wird durch Bestimmung des osmotischen Druckes gezeigt, dass dieser durch den Zusatz von Narcotica nicht verändert wird; die reversible Hemmung eines Ferment-Eiweissgemisches durch Narcotica kann also nicht auf sog. „Dispersitätsverringerung", d. h. Abnahme der Teilchenzahl der gelösten Eiweisskörper bezogen werden. — An befruchteten und unbefruchteten Seeigeleiern, an mechanisch zerstörten und an Acetonpulver aus den Eiern konnte gezeigt werden, dass die Narcotica die Atmung unbefruchteter Eier weniger hemmen als die befruchteter; an zerstörten unbefruchteten Eiern wird die Atmung erst durch höhere Concentrationen der Narcotica ge-



hemmt: noch höhere erst sind gegenüber dem Acetonpulver wirksam.

Während die meisten Fermente für sich allein wirksam sind, ist die Diastase für sich allein gänzlich unwirksam. Erst in chemischer Bindung mit Salzen oder deren Anionen bildet sich ein wirksames Ferment, und diese Salz-Fermentbildung folgt, wie Michaelis und Pechstein (144) zeigen, wie die anderen Fermente den Regeln über den Zusammenhang von Wirksamkeit und Dissociation, abhängig von der H-Ionenconcentration. Die Wirksamkeit der einzelnen Komplexverbindungen nimmt ab in der Reihenfolge Chlorid, Bromid, Jodid, Nitrat, Sulfat, Acetat, Phosphat. Der isoelektrische Punkt aller Salz-Diastasekomplexe liegt zwischen 10^{-5} und 10^{-6}.

Bei der zellfreien Gärung des Hefemacerationssaftes unter Ausschluss von Bakterien wird Milchsäure als Nebenprodukt der alkoholischen Gärung gebildet. Zusatz von Zucker steigert die Milchsäurebildung; das beweist, dass man den Zucker als die Quelle der Milchsäure bei der alkoholischen Gärung anzusehen hat. Auch wenn man, wie Oppenheimer (172), Glycerinaldehyd oder Dioxyaceton zu Hefesaft zusetzt, ist die Milchsäurebildung erheblich gesteigert. Das beweist, dass diese beiden Substanzen als Vorstufen der Milchsäure bei der alkoholischen Gärung in Betracht kommen können. Die beobachtete weitaus raschere und stärkere Angreifbarkeit des Glycerinaldehyds gegenüber dem Dioxyaceton lässt vielleicht auch den Schluss zu, dass Glycerinaldehyd ebenso wie beim Zuckerabbau im tierischen Organismus auch bei der alkoholischen Gärung die direkte Vorstufe der Milchsäure ist.

Porter (178) liess Glycerinextrakte verschiedenster Organe auf Lösungen von Fetten und Lipoiden, sowie auf Wachs und Cholesterinester von Fettsäuren einwirken und untersuchte, ob eine Spaltung derselben eingetreten war. Zur Aktivierung der Fermente wurde Chlorcalcium hinzugefügt. — Die fettspaltenden Fermente fanden sich verbreitet in fast allen Organen der Säuger und des Menschen, besonders in den drüsigen: Leber, Pankreas, Thymus, Milz u. a. — Aber auch die menschliche Haut enthielt ein Tristearin, Butyrin, Wachs und alle Cholesterinester zerlegendes Ferment.

Auf Grund der literarischen Angaben sowie eigener Beobachtungen über das Verhalten des Gewichtes und den Stoffwechsel unter Spermininjektionen kommt Reprew (182) zu der Anschauung, dass das Sperminum Pöhl nicht allein ein Oxydationsferment darstellt, dass es vielmehr zugleich die Synthesen im Körper zu befördern vermag.

Höhere H'-Ionenconcentrationen hemmen nach Rona und Wilenko (186) die Glykolyse. So ist z. B bei einer H'-Ionenconcentration von etwa $4-6 \cdot 10^{-7}$ die Zuckerzerstörung gänzlich aufgehoben, bei einer $2-3 \cdot 10^{-7}$ bereits stark abgeschwächt. Wird die H'-Ionenconcentration nachträglich auf die des Blutes gebracht, so entfaltet das Ferment seine Wirkung wieder ungeschwächt. Diese Befunde sprechen dafür, dass bei der diabetischen Acidosis ein Zusammenhang besteht zwischen erhöhter H'-Ionenconcentration in den Geweben und vermindertem Zuckerverbrauch. Auch die Zuckerconcentration ist von Einfluss auf die Glykolyse. Bis zu etwa 0,5 pCt. nimmt die Zuckerzerstörung zu, bei etwa 1 pCt. ist die Glykolyse stark gehemmt.

Werner (205a) hat das Serum zahlreicher Kranken auf seine Fähigkeit Ovarien oder Testikel abzubauen untersucht. Soweit überhaupt Geschlechtsdrüsensubstanz abgebaut wurde, geschah das ganz geschlechtsspezifisch, indem Serum von weiblichen Individuen nur Ovarien, von männlichen nur Testikel abbaute. — Verf. fand weiter, dass durch Zufuhr von Brom, Opium, Paraldehyd das Serum die Fähigkeit erhält Gehirnsubstanz abzubauen. Alkoholaufnahme in mässigen Mengen hatte diese Wirkung nicht.

[Bisgaard u. Korsbiery, Kritik über die Dialysemethode von Abderhalden. Hospitalstidende. p. 953 bis 962.

Verff. können nicht die Resultate von Fauser bestätigen; die Resultate, die Verff. nach Untersuchung zahlreicher geisteskranker Patienten erhielten, waren im ganzen recht wechselnd.

Harald Boas (Kopenhagen).]

V. Intermediärer Stoffwechsel.

1) Abderhalden, E. und H. Strauss, Beitrag zur Kenntnis des Umfanges der Hippursäurebildung im Organismus des Schweines. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 81. — 2) Abt, G., L'acide pyrurique; son rôle dans le métabolisme des matières azotées et des hydrates de carbone. Bull. soc. de chim. biol. T. I. F. 1. p. 37. — 3) Baemeister und Havers, Zur Physiologie und Pathologie des Cholesterinstoffwechsels. Deutsche med. Wochenschr. S. 385. — 4) Benedict, S. R. and E. Oesterberg, Studies in creatine and creatinine metabolism. III. On the origin of urinary creatine. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. p. 195. — 5) Biberfeld, J., Zum Verhalten der Glukuronsäure im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 479. (Der tierische Organismus [Hund, Kaninchen] scheint Glukuronsäure nicht angreifen zu können.) — 6) Boehm, L., Ueber den Abbau des m-Methylphenylamins im Organismus. I. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 1 u. 2. S. 101. — 7) Boenheim, F., Ueber die Einwirkung von Oxychinolin und einiger Derivate auf den Purinstoffwechsel. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XV. — 8) Bönniger, M., Die Substituierung des Chlors durch Brom im tierischen Körper. Ebendas. Bd. XIV. H. 3. S. 452. — 9) Boruttau, H. und E. Stadelmann, Beiträge zu den chemischen Grundlagen der Benzolbehandlung der Leukämie. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 372. — 10) Bürger, M. und H. Machwitz, Ein Beitrag zur Frage der Kreatin- und Kreatininausscheidung bei Diabetikern. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. H. 3 u. 4. S. 222. — 11) Burger, M. und F. Schweriner, Ueber das Verhalten intravenös einverleibten Glykokolls bei gesunden und kranken Menschen (mit besonderer Berücksichtigung der Gicht und der Lebercirrhose). Ebendas. Bd. LXXIV. S. 353. — 12) Burghold, F., Ueber toxische Zustände bei Phloridzinanwendung und ihre Beziehungen zur völligen Kohlehydratarmut des Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. H. 1 u. 2. S. 60. — 13) Brodsky, Ch., Beobachtungen über die Laktation der Ammen. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIII. S. 161. — 14) Cervello, C. und F. Girgenti, Qualitativer und quantitativer Nachweis des Acetons. Physiologische Acetonurie. Einfluss einiger Arzneimittel auf die Hungeracetonurie. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXXVI. S. 118. (Coffein und Cocain setzen bei Hungerhunden die Acetonausscheidung herab.) — 15) Chrom, J. P., Die Bildung der Harnsäure beim Menschen. Nord. med. Arch. Bd. II. H. 1 u. 2. — 16) Cruickshank, E. W., On the production and utilization of glycogen in normal and diabetic animals. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 1 u. 2. p. 1. — 17) Cruickshank, E. W. H. and S. W. Patterson, The sugar consumption in the surviving normal and diabetic heart. Ibid. Vol. XLVII. P. 4 u. 5. p. 381.



— 18) Cserna, St. und G. Kelemen, Grösse der Arbeit kranker Nieren. Biochem. Zeitschr. Bd. LIII. S. 41. — 19) Czapski, L., Ein Fall von extremster Acidosis im Verlaufe des Diabetes mellitus. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXXVII. S. 218. — 20) Dakin, H. O., The formation of benzoyl-carbinol and other substances from phenylglyoxal by the action of fermenting yeast. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. p. 91. — 21) Dakin, H. D. and H. W. Dudley, The formation of amino- and hydroxyacids from glyoxals in in the animal organism, Ibid. Vol. XVIII. p. 29. — 22) Dieselben, Some negative experiments on the influence of the pancreas upon acetoacetic acid formation in the liver. Ibid. Vol. XVI. p. 515. — 23) Dezani, S., Recherches sur la genèse de la cholestérine. Arch. ital. de biol. T. LX. F. 3. p. 391. — 24) Ellinger, A. und M. Hensel, Quantitative Studien über Acetylierungsprozesse im Tierkörper. 1. Mitteilung: Die Bildung von p-Acetylaminobenzoesäure aus p-Aminobenzaldehyd und p-Aminobenzoesäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 21. — 25) Ellinger, A. und Z. Matsuoka, Darstellung von α-Methyltryptophan und sein Verhalten im Tierkörper. Ebendas. Bd. XCI. S. 15. — 26) Embden, G. und A. Loeb, Ueber die Acetessigsäurebildung aus Essigsäure. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 3. p. 246. — 27) Embden, G., Schmitz, E. und M. Wittenberg, Ueber synthetische Zuckerbildung in der künstlich durchströmten Leber. Ebendas. Bd. LXXXIII. H. 3. S. 210. — 28) Epstein, A. A. and G. Baehr, Certain new principles concerning the mechanism of hyperglycaemia and glycosuria. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. p. 21. — 29) Epstein, A. A. and S. Bookman, Studies on the formation of glycocoll in the body. III. Ibid. Vol. XVII. P. 4. p. 455. — 30) Erdélyi, P., Zur Kenntnis toxischer Phloridzinwirkungen nach Experimenten an der partiell ausgeschalteten Leber (Eck'sche Fistel). Zugleich ein Beitrag zur Frage der Bildungsstätte des Harnstoffs. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 32. — 31) Evans, C. L., The effect of glucose on the gaseous metabolism of the isolated mammalian heart. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 6. p. 407. — 32) Evans, C. L. and S. Ogawa, The effect of adrenalin on the gaseous metabolism of the isolated mammalian heart. Ibid. Vol. XLVII. p. 446. — 33) Falta, W., Studien über den Purinstoffwechsel. 1. Mitteilung: Der Einfluss des Adrenalins auf die Allantoinausscheidung beim Hunde. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XV. H. 2. S. 356. — 34) Federer, M., Zur Kenntnis der Aetherschwefelsäuren. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 297. — 35) Fiske, C. H. and H. T. Karsner, Ureaformation in the liver. A study of the urea-forming function by perfusion with fluids containing (a) ammonium carbonate and (b) glycocoll. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 419. (Durchströmungsversuche an Kaninchen- und Katzenlebern mit defibriniertem Blute. Ammoniumcarbonat, dem Blute hinzugefügt, wird in der Leber zu Harnstoff; bei Glykokoll ist dies nicht der Fall.) — 36) Fleischmann und Salecker, Versuche über die Beeinflussung des Purinstoffwechsels durch die Sekrete der Drüsen mit innerer Sekretion. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. S. 456. — 37a) Forschbach, J. und Severin, Verhalten des Kohlehydratstoffwechsels bei Erkrankungen von Drüsen mit innerer Sekretion. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXV. H. 3 u. 4. S. 168. — 37b) Francesco, A., Sul ricambio degli aminoacidi nel digiuno. Lo sperimentale. Vol. LXVIII. p. 137. (Die Ausscheidung des Aminostickstoffs nimmt während längeren Hungerns beim Hunde zu.) — 38) Frey, E., Findet im Körper eine Zerstörung von Adrenalin durch Jod statt? Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVI. H. 1. S. 65. — 39) Friedmann, E., Zur Kenntnis der Karbonsäuren im Tierkörper. 21. Mitteilung: Weitere Versuche über die Bildung von l-β-Oxybuttersäure aus Krotonsäure durch Leberbrei. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 281. — 40) Fröhlich, A. und L. Pollak, Ueber Zuckermobilisierung in der überlebenden Kaltblüterleber. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVII. S. 265. — 41) Fromherz, K. und L. Hermanns, Ueber den Abbau des m-Methylphenylamins im Organismus. 2. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 1 u. 2. S. 113. — 42) Dieselben, Ueber den Abbau der aromatischen Aminosäuren im Tierkörper nach Versuchen am Normalen und am Alkaptonuriker. Ebendas. Bd. XCI. S. 194. — 43) Frontali, G., Sur le métabolisme de la créatine-créatinine dans le jeune et après la thyroidectomie totale. Arch. intern. de physiol. T. XIII. F. 4. p. 431. — 44) v. Fürth, O., Ueber Milchsäureausscheidung im Harn und ihre Beziehungen zum Kohlehydratstoffwechsel. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. S. 877. (Nur bei Zuckerüberschuss im Körper kam bei abgekühlten Kaninchen Milchsäureausscheidung im Harn zustande.) — 45) Galambos, A. und E. Schill, Ueber das Wesen der Phloridzinwirkung. Die Wirkung des Phloridzins auf die Verbrennung des Traubenzuckers. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVI. — 46) Garino, M., Ueber das Verhalten einiger Rhamnoside im Tierkörper. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVIII. H. 1. S. 1. — 47) Goodpasture, E. W., Fibrinogen. II. The association of liver and intestine in rapid regeneration of fibrinogen. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIII. P. 1. p. 70. — 48) Graham, G. and E. P. Poulton, The alleged excretion of creatine in carbohydrate starvation. Proc. of the Royal soc. Ser. B. Vol. LXXXVII. No. 594. p. 205. — 49) Greer, J. R., E. J. Witzemann and R. T. Woodyatt, Studies on the theory of diabetes. II. Glycid and acetole in the normal and phlorhizinized animal. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 455. — 50) Greenwald, J., The formation of glucose from citric acid in diabetes mellitus and phlorhizin glycosuria. Ibidem. Vol. XVIII. P. 1. p. 115. — 51) Hausmann, M., Die „spontane" Schwefelwasserstoffentwicklung der Leber und des Eierklars. (Ein Beitrag zur Kenntnis der Sulfhydrylgruppe.) Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 1 u. 2. S. 65. — 52) Hashimoto, M. und E. P. Pick, Ueber den intravitalen Eiweissabbau in der Leber sensibilisierter Tiere und dessen Beeinflussung durch die Milz. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVI. S. 89. (Autolytische Prozesse in der Leber von mit Pferdeserum sensibilisierten Meerschweinchen. Entmilzung hemmt den autolytischen Eiweissabbau.) — 53) Havers, K., Experimentelle Untersuchungen über Physiologie und Pathologie des Cholesterinstoffwechsels, mit besonderer Berücksichtigung der Schwangerschaft. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXV. S. 267. — 54) Hensel, M. und O. Riesser, Ueber die Aufspaltung des Benzolrings im Tierkörper. II. Verhalten der Muconsäure und des Benzols im Leberdurchblutungsversuch Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVIII. H. 1. S. 38. — 55) Hering, F., Ueber das Verhalten des Propylenglykols, Paraldehyds und Urethans im Phloridzindiabetes. Cremer's Beitr. z. Physiol. Bd. I. H. 1. — 56) Herrmanns, L., Ueber den Abbau der Fettsäuren im Tierkörper. Mit Bemerkungen zu den Arbeiten von E. Friedmann in Bd. LV der Biochem. Zeitschr. Ebendas. Bd. LIX. H. 3 u. 4. S. 333. — 57) Hill, A. V., The oxydative removal of lactic acid. Proc. of the physiol. soc. journ. of physiol. Vol. XLVIII. P. 1. p. X. — 58) Hoffmann, E., Die Toleranz gegen Galaktose in der Norm und während der Menstruation. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. H. 3. S. 337. (Während der Menstruation ist die Toleranz gegen Galaktose erhöht. Diese Toleranzerhöhung scheint sich auch auf andere Zuckerarten zu erstrecken.) — 59) Honjio, K., Zur Kenntnis des Abbaues der Carbonsäuren im Tierkörper. XXII. Verhalten der Glykolsäure bei der Leberdurchblutung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 3 u. 4. S. 286. — 60a) Derselbe, Dasselbe. XXIII. Ueber



den Einfluss der Propionsäure auf die Acetessigsäurebildung aus Essigsäure in der überlebenden Leber. Ebendas. Bd. LXI. H. 3 u. 4. S. 292. — 60b) Hull, M.. Some observations on the excretion of creatinine by women. Journ. of the Amer. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 2146. — 61a) Hunter, A. and M. H. Givens, The metabolism of endogenous and exogenous purines in the monkey. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 37. — 61b) Dieselben, Dasselbe. II. The excretion of purine catabolites in the urine of ungulates. Ibidem. Vol. XVIII. p. 403. — 61c) Hunter, A., M. H. Givens and C. M. Guion, Studies in the comparative biochemistry of purine metabolism. I. The excretion of purine catabolites in the urine of marsupials, rodents and carnivora. Ibidem. Vol. XVIII. p. 387. — 62) Jappelli, A., Azione del bromuro di sodio sui fermenti de ricambio nucleinico. Arch. internat. de pharmac. T. XXIII. F. 1 et 2. p. 63—67. (Unter dem Einfluss des Bromnatriums tritt eine Verminderung der Tätigkeit der nucleinspaltenden Fermente ein.) — 63) Jastrowitz, H., Ueber Lipoidverfettung. (Eine kritisch experimentelle Studie.) Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XV. H. 1. S. 116. H. 2. S. 222. — 64) Isaac, S., Ueber die Umwandlung von Lävulose in Dextrose in der künstlich durchströmten Leber. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. H. 1 u. 2. S. 78. — 65) Iwamura, K., Zur Kenntnis des Abbaues der Carbonsäure im Tierkörper. XXIV. Verhalten der Isovaleriansäure und des Acetaldehyds bei der Leberdurchblutung glykogenreicher Tiere. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 3 u. 4. S. 302. — 66) Katz, D. A. und D. R. Lichtenstern, Ueber eine Störung des Kohlehydratstoffwechsels nach Laparotomie. Ebendas. Bd. LX. H. 4. S. 313. — 67a) Kennaway, E. L., Some notes on the excretion of acetone bodies. Guys hosp. rep. Vol. LVII. (Ausführliche Studie über Quellen und Bestimmung der Acetonkörper.) — 67b) Knoop, F., Ueber Aminosäureabbau und Glykokollbildung, Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 151. — 68) Knoop, F. und R. Oeser, Ueber intermediäre Reduktionsprozesse beim physiologischen Abbau. Ebendas. Bd. LXXXIX. H. 1 u. 2. S. 141. — 69a) Kondo, K., Ein experimenteller Beitrag zur Frage der Fettbildung aus Eiweiss bei der Reifung des Käses. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 113. — 69b) Kossowicz, A., Ueber das Verhalten von Hefen und Schimmelpilzen zu Nitraten. I. Ebendas. Bd. LXVII. S. 400. — 70) Kotake, Y. und M. Zenji, Ueber die Bildung von l-p-Oxyphenylmilchsäure aus p-Oxyphenylbrenztraubensäure im tierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. H. 6. S. 475. — 71) Krause, R. A., On age and metabolism and on the significance of the excretion of creatin. Quart. journ. of physiol. Vol. VII. P. 1. p. 87. — 72) Lampert, O., Ueber Kreatin- und Kreatininausscheidung bei Diabetikern und Nephritikern. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. — 73) Landsberg, M., Zur Frage der Zuckerverbrennung im Pankreasdiabetes. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. CXV. S. 465. — 74) Leschke, E., Histochemische Untersuchungen über die Harnstoffbildung in der Leber. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. H. 3. S. 498. — 75) Levene, P. A. and J. M. Meyer, On the action of leucocytes and other tissues on d-l-alanine. Journ. of biol. chem. Vol. XV. p. 475. (Auch bei längerer Einwirkung sind weder Leukocyten noch Nieren- oder Lebergewebe imstande, Alanin zu desamidieren.) — 76) Lewis, H. B., Studies on the synthesis of hippuric acid in the animal organism. II. The synthesis and rate of elimination of hippuric acid after benzoate ingestion in man. Ibidem. Vol. XVIII. P. 2. p. 225. — 77) Derselbe, Dasselbe. I. The synthesis of hippuric acid in rabbits on a glycocoll-free diet. Ebendas. Vol. XVII. P. 4. p. 503. — 78) Derselbe, The synthesis and rate of elimination of hippuric acid after benzoate ingestion in man. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 6. p. 175. (Nach Gaben von benzoesaurem Natrium sinkt die Harnstoffabscheidung, hingegen tritt Hippursäure im Harn auf. Nach ca. 6 Stunden ist der Harn wieder normal.) — 79) Lifschütz, J., Der Abbau des Cholesterins in den tierischen Organen. 4. Mitteilung. Cholesterin-Gallensäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 309. — 80) Derselbe, Die Abbauprodukte des Cholesterins in den tierischen Organen (Gallensäuren). Ebenda. Bd. XCII. S. 383. — 81) Lindemann, A., Zur Frage der Stoffwechselerkrankungen. I. Mitteilung. Purinstoffwechseluntersuchungen bei Gicht, Erythema nodosum, Purpura haemorrhagica (Quincke'schem Oedem), Psoriasis, Asthma bronchiale, Colitis membranacea. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. XVI. — 82) Löb, W., Ueber die Bildung des Glykokolls aus Oxalsäure. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 3 u. 4. S. 159. — 83) Derselbe, Glykolaldehyd als Assimilationsprodukt. Ebendas. Bd. LXIII. S. 93. (Polemisches gegen Fincke. Ebendas. Bd. LXII. S. 157.) 84) Derselbe, Ueber die Atmung der künstlich durchbluteten Hundeleber. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. LXXXIX. S. 325. (Pro Kilo und Minute wurden im Mittel 50,1 ccm O_2 von der mit Rinderblutzellensuspension in zucker- und bicarbonatfreier Ringerlösung durchströmten Hundeleber verbraucht. Die Phloridzinleber bedurfte 68,5 ccm O_2). — 85) Loewi, O. und O. Weselko, Ueber den Kohlehydratumsatz des isolierten Herzens normaler und diabetischer Tiere. Pflüger's Archiv. Bd. CLVIII. H. 3—5. — 86) Lussana, F., Alcune osservazioni sul comportamento e l'azione dell' alanina e della glicocolla nell' organismo. Arch. di fisiol. Vol. XI. P. 5. p. 365. — 87) Derselbe, Action de quelques modifications des liquides de perfusion sur le coeur isolé. Arch. intern. de physiol. T. XIII. F. 4. p. 415. — 88) Macleod, J. J. R. and R. G. Pearce, Further observations on the rate at which sugar disappears from the blood of eviscerated animals. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIII. p. 378. — 89) Momose, G., Zur Kenntnis des Abbaues der Karbonsäuren im Tierkörper. XXV. Verhalten der Malonsäure bei der Leberdurchblutung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 3 u. 4. S. 312. — 90) Mc. Kim Marriott, W., The metabolic relationships of the acetone substances. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 2. p. 241. — 91) Maurel, E., Note sur les origines de l'acide urique. Compt. rend. biolog. T. LXXVII. p. 190. — 92) Mayeda, K. und M. Ogata, Ueber das Verhalten des Pyridins im Organismus des Frosches. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 251. — 93) Mayer, P., Beitrag zur Frage der Kohlensäurebildung durch Organe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 462. (Oxalessigsäure wird durch verschiedene Organe [Leber, Muskeln] in Kohlensäure abgebaut.) — 94) Mayer, A., Rathery, Fr., Schäffer, G. et E. F. Terroine, La formation du „foie gras“ au cours du gavage de l'oie. Compt. rend. biol. T. LXXVI. p. 496. — 95) Mohr, L. und E. Vahlen, Versuche mit Metabolin an diabetischen Hunden. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. H. 1 u. 2. S. 198. — 96) J. R Murlin, J. R. and J. R. Green, The relation of heart action to the respiratory metabolism. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIII. p. 253. — 97) Mutch, N., The formation of β-iminazolylethylamine in the ileum of certain constipated subjects. With a note on the urine in constipation. Quart. journ. of med. Juli. p. 427. — 98) Oehme, C., Ueber die Verwertung intravenös zugeführter Eiweissprodukte im Stoffwechsel. I. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. H. 4. S. 312. — 99) Oppermann, F., Experimentelle Studie über den Kohlehydratstoffwechsel in der Narkose. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XLVII u. XLVIII. S. 590. — 100) Paderi, C., Sur l'amylogenèse en rapport avec la glycolyse dans l'organisme animal. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 378. — 101) Patterson, S. W. and E. H. Starling, The carbo-



hydrate metabolism of the isolated heart lung preparation. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 1 a. 2. p. 137. — 102a) Del Priore, N., L'action du liquide céphalorachidien, du suc de plexus choroïdes et de quelques organes et de diverses substances sur le coeur isolé de lapin. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 1. — 102b) Poulton, E. P., Creatinin and creatine. A review. Guys hosp. rep. Vol. LVII. — 103) Queckenstedt, Untersuchungen über den Eisenstoffwechsel bei der perniciösen Anämie mit Bemerkungen über den Eisenstoffwechsel überhaupt. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. H. 1 u. 2. (Aus den Bestimmungen des Harneisens lässt sich kein Aufschluss über die Grösse des Blutzerfalls bei der perniciösen Anämie erhalten, da die Eisenausscheidung im Urin sich als weitgehend unabhängig vom Eisenstoffwechsel des Organismus erwiesen hat.) — 104a) Quagliarello, G., Effetti dell' iniezione endovenosa di succo muscolare. Arch. di fisiol. Vol. XI. P. 6. p. 665. (Die intravenös einverleibten Eiweisskörper von Muskeln werden viel langsamer abgebaut, als wenn sie auf dem Darmwege in den Stoffwechselkreislauf des Tieres eintreten.) — 104b) Rabbeno, A., Sul comportamento del' grasso neutro introdotto nelle vene. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXVIII. p. 259. — 105) Riesser, O., Weitere Beiträge zur Frage der Kreatinbildung aus Cholin und Betain. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. H. 3. S. 221. — 106) Ringer, A. J., The chemistry of gluconeogenesis. VII. Concerning the fate of pyruric acid in metabolism. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 281. (Im Gegensatz zu den Resultaten von P. Mayer findet Verf., dass Brenztraubensäure phlorhizinierten Hunden per os oder subcutan eingegeben glykogenetisch wirkt und nicht giftig ist). — 107) Derselbe, Studies in diabetes. I. Theory of diabetes, with consideration of the probable mechanism of antiketogenesis and the cause of acidosis. Ibidem. Vol. XVII. p. 107. — 108) Ringer, A. J. und E. M. Frankel, The chemistry of gluconeogenesis. VI. The effects of acetaldehyde and propylaldehyde on the sugar formation and acidosis in the diabetic organism. Ibidem. Vol. XVI. p. 563. — 109) Dieselben, Dasselbe. VIII. The velocity of the formation and elimination of glucose by diabetic animals. Ibidem. Vol. XVIII. P. 1. p. 81. — 110) Dieselben, Dasselbe. IX. The formation of glucose from dioxyacetone in the diabetic organism. Ibidem. Vol. XVIII. P. 2. p. 233. — 111) Roaf, H. E., The influence of muscular rigidity on the oxygen intake of decerebrate cats. Quater. journ. of physiol. Vol. VI. P. 4. p. 393. (Bei der durch Entfernung der Grosshirnhemisphäre bewirkten tonischen Starre der Muskeln ist der Sauerstoffverbrauch nur wenig erhöht). — 112) Romalo, E. et D. Dumitresco, Injections d'urée dans l'azotémie. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 685. — 113) Rona, P. u. G. G. Wilenko, Beobachtungen über den Zuckerverbrauch des überlebenden Herzens. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 1. S. 173. — 114) Rosenthal, F., Ueber die Störungen des Kohlehydratstoffwechsels bei der experimentellen Diphtherievergiftung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXV. — 115) Roule, L., Sur les conditions biologiques de la migration de montée du saumon (Salmo solar L.). Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. F. 18. p. 838. — 116) Sakaki, C., Zur Kenntnis des Cholinstoffwechsels. Intern. Beitr. z. Pathol. d. Ernährungsstörungen. Bd. V. S. 373. (Nach Cholininjektionen steigt die relative Ammoniakausscheidung im Harn.) — 117) Salant, W. and J. B. Rieger, The influence of coffein on the elimination of creatine and creatinine. Americ. of physiol. Vol. XXXIII. No. 1. p. 186. — 118) Sansum, W. D. and R. T. Woodyatt, Studies on the theory of diabetes. III. Glycollic aldehyde in phlorhizined dogs. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. No. 4. p. 521. — 119) Dieselben, Extra sugar during ether and nitrous oxide narcosis in fully phlorhizinized dogs. Sources of error in existing methods for the study of glyconeogenesis. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 6. p. 157. (Narkose mit Aether oder Stickstoffoxydul bewirkt bei phlorhizinvergifteten Tieren erhöhte Zuckerausscheidung; dieser Zucker stammt aus dem Glykogen.) — 120) Sarvonat, P., Sur le sort de l'acétone chez la grenouille. Compt. rend. biol. T. LXXVII. p. 221. (Der Froschkörper zerstört das Aceton nicht, auch nicht wenn es die Leber passiert.) — 121) Sassa, R. (Tokio), Zur Frage der Glykokollsynthese im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 5 u. 6. S. 353. — 122) Schittenhelm, A. u. K. Wiener, Beitrag zur Frage des Vorkommens organisch gebundener Harnsäure. Zeitschr. f. d. ges. experim. Med. Bd. III. S. 403. — 122a) Dieselben, Zur Frage der Harnsäurezerstörung beim Menschen. Ebendas. Bd. III. S. 397. — 123) Schloss, E. u. L. Frank, Tricalciumphosphat als Knochenbildner beim menschlichen Säugling. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 778. — 124) Sera, Y., Zur Kenntnis der gepaarten Glukuronsäure. Ueber die Spaltung der Orzin- und Phlorogluzinglukuronsäure durch Organsäfte. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCII. S. 261. — 125) Sieburg, E., Ueber das Verhalten von Phenylhydroxylamin und dessen Nitrosoderivat im Organismus. Ebendas. Bd. XCII. S. 331. — 126) van Slyke, D. D. and G. M. Meyer, The fate of protein digestion products in the body. IV. The locus of chemical transformation of absorbed amino-acids. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 213. — 127) Steinhausen, K., Ueber das Verhalten einiger Amidsubstanzen im Phlorhizindiabetes. Cremer's Beitr. z. Physiol. Bd. I. H. 3. — 128) Sulima, A., Beiträge zur Kenntnis des Harnsäurestoffwechsels niederer Tiere. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. H. 6 u. 7. S. 223. — 129) Teutschlaender, O. R., Zur Kenntnis der Osteohämochromatose („Tierochronose"). Virchow's Archiv. Bd. CCXVII. H. 3. S. 393. — 130) Thannhauser, S. J., Experimentelle Studien über den Nucleinstoffwechsel. 1. Mitt. Verdauung der Hefenucleinsäure durch menschlichen Duodenalsaft. Isolierung der Triphosphornucleinsäure. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCI. S. 329. — 131) Thannhauser, S. J. u. A. Bommer, Dasselbe. 2. Mitt. Stoffwechselversuche mit Adenosin und Guanosin. Ebendas. Bd. XCI. S. 336. (Auf Grund ihrer Injektionsversuche an Kaninchen kommen die Verff. zu dem Schluss, dass die Desamidierung und Oxydation der Purinbasen zunächst an Nucleosid erfolgt und erst beim Uebergange in die höchste Oxydationsstufe, in die Harnsäure, der Kohlehydratrest abgesprengt wird.) — 132) Thierfelder, H. u. C. P. Sherwin, Phenylacetylglutamin, ein Stoffwechselprodukt des menschlichen Körpers nach Eingabe von Phenylessigsäure. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XCVII. S. 2630. — 133) Thomas, K., Die Herkunft des Kreatins im tierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVIII. H. 6. S. 465. — 134) Thomas, K. u. M. H. G. Goerne, Dasselbe. II. Das Verhalten der ε-Guanido, -ε-Ureido- und ε-Amino-n-Kapronsäure im Organismus des Kaninchens. Ebendas. Bd. XCII. S. 163. — 135) Thunberg, T., Studien über die Beeinflussung des Gasaustausches der überlebenden Froschmuskulatur durch verschiedene Stoffe. 12. Mitt. Die Wirkungen einiger Zyanverbindungen, insbesondere des Ferricyankaliums. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXX. H. 4 u. 6. S. 332—336. — 136) Underhill, F. P., Studies on carbohydrate metabolism. III. The influence of hydrazine upon glycogen storage in the organism, and upon blood composition. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 293. (Nach Versuchen des Verf.'s wird durch subcutane Einspritzung von Hydrazinsalzen bei Hunden Hypoglykämie und Abfall des Glykogengehaltes der Leber beobachtet.) — 137) Derselbe, Dasselbe. IV. Do hydrazine derivatives show the typical hydrazin effect upon blood sugar content? Ibidem. Vol. XVII. p. 295. — 138)

Underhill, F. P. and A. L. Prince, Dasselbe. V. The disappearance of sugar from solutions perfused through the heart of the normal rabbit, and of animals subjected to inanition and to the action of hydrazine. Ibidem. Vol. XVII. p. 299. — 139) Unger, W., Die Morawitz - Zahn'sche Koronarmethode. Nebst Untersuchungen über den Sauerstoffverbrauch des Herzens unter Adrenalinwirkung. Zeitschr. f. d. ges. experim. Med. Bd. IV. S. 75. (Die Morawitz-Zahn'sche Methode lässt nur $^1/_2$ bis $^2/_3$ des gesamten Koronarblutes bestimmen. Adrenalin erhöht den Sauerstoffverbrauch des Herzens fast aufs doppelte.) — 140) Verzár, F., Die Grösse der Milzarbeit. Biochem. Zeitschr. Bd. LIII. S. 69. — 141) Derselbe, Die Verbrennung des Zuckers im Pankreasdiabetes. V. Ebendas. Bd. LXVI. S. 75. — 142) Whipple, G. H., Fibrinogen. I. An investigation concerning its origin and destruction in the body. Americ. journ. of physiol. Vol. XXXIII. P. 1. p. 50.

Nach Feststellung der Tatsache, dass Gesunde restlos 1 bis 2 g intravenös eingeführtes Glykokoll verbrennen, haben Burger und Schweriner (11) an Kranken Versuche über die Ausscheidung des Glykokolls ausgeführt. Als wesentliches Resultat ergibt sich, dass Gichtiker an sich schon solches mit dem Harn entleeren, und nach Injektion von Glykokoll die Harnglykokollmenge erheblich ansteigt. Dasselbe ist nach Injektion von Harnsäure der Fall. Ebenso scheiden Kranke mit Lebercirrhose Glykokoll aus, und zwar nach intravenöser Zufuhr in vermehrter Menge.

n-Valeriansäure und Propionsäure hemmen nach Embden und Loeb (26) bei der Leberdurchblutung die Acetessigsäurebildung aus Essigsäure, die nicht auf oxydativem Wege erfolgt; Ameisensäure ist ohne jeden Einfluss. d-l-Milchsäure ist in seiner hemmenden Wirkung schwächer als n-Valerian- und Propionsäure. In der stark glykogenhaltigen Leber wird die Acetessigsäurebildung aus Essigsäure gehemmt; bei der Durchblutung der abnorm glykogenhaltigen Leber verschwindet weit weniger Essigsäure als bei der Durchströmung der Hungerleber. Glykolsäure bewirkt gleichfalls Acetessigsäurebildung, doch nicht in dem Maasse wie Essigsäure.

Entsprechend der Steigerung der Pulszahl steigt nach den Ergebnissen von Evans und Ogawa (32) der Sauerstoffverbrauch des isolierten Herzens. Der respiratorische Quotient sinkt zunächst, da der Abbau bis zur Kohlensäurebildung eine gewisse Zeit erfordert.

Havers (53) stellte seine Versuche an Gallenfistelhunden an. Er findet, dass der Cholesteringehalt der Galle zunimmt bei reichlicher Nahrungszufuhr, insbesondere bei erheblicher Aufnahme von Eiweiss und Fett. — Der Cholesteringehalt der Galle sinkt bei mangelhafter Nahrungszufuhr und mehr noch im Fieber und in der Schwangerschaft. Dagegen nimmt er sofort nach der Entbindung ganz erheblich zu. Die Cholesterinmenge in der Galle verhält sich also reciprok zu der im Blute, wo das Cholesterin sich ansammelt in der Gravidität und nach der Geburt sofort zurückgeht.

Ungesättigte Säuren können nach Knoop und Oeser (68) im Tierkörper in gesättigte übergeführt werden. CO- und CHOH-Gruppen können zu Methylengruppen reduziert werden. Die Gesetzmässigkeiten über den Abbau von Säuren werden durch die Anwesenheit von Carbonylgruppen oder Doppelbindungen in dem vom Carboxyl entfernten Teil eines Säuremoleküls nicht beeinträchtigt; dort scheinen vielmehr reduktive Prozesse leichter einzusetzen als in der Nachbarschaft der Carboxylgruppe.

Wie Landsberg (73) findet, zerstören Blutzellen pankreasloser Hunde ebensoviel Zucker wie die normaler, auch ist der Zuckerverbrauch der Blutzellen normaler Hunde im Serum pankreasloser Hunde gleich dem in normalem Serum. — Arbeitende Muskeln pankreasloser Hunde haben (in Durchblutungsversuchen) einen ebensolchen Zuckerverbrauch wie die normaler. — Diese Ergebnisse sprechen gegen die Notwendigkeit des Pankreashormons für die Zuckerverbrennung durch die Körperzellen. Wahrscheinlich hat das Pankreashormon nur für den Kohlehydratstoffwechsel der Leber Bedeutung.

Die Versuche von Loewi und Weselko (85) sind am isolierten Kaninchenherzen ausgeführt im Locke'schen Apparat. Die Verff. zeigen zunächst, dass bei der Durchströmung das Glykogen des Herzens nicht angegriffen wird. Bei Herzen von durch Adrenalineinspritzung diabetisch gemachten Kaninchen ist der Glykogengehalt so hoch wie bei den normalen und nimmt durch Durchspülung auch nicht ab. Nur wenn zur Durchströmung zuckerfreie Lockelösung benutzt wird, verschwindet das Glykogen aus dem Herzen, aber nicht durch eintretenden Bedarf an Glykose, denn es schwindet auch, wenn anstatt der normalen, sauerstoffhaltigen Lockelösung mit Stickstoff gesättigte oder calciumfreie oder lävulosehaltige benutzt wird. Werden glykogenfreie Herzen mit zuckerhaltiger Lösung durchspült, so wird von den Adrenalinherzen weniger Zucker gespalten als von den normalen; es besteht bei ersteren eine primäre Schwächung der Fähigkeit, Glykose zu zerlegen. Diese kann durch verschiedene Dinge aufgehoben werden; so durch Durchströmung mit adrenalinhaltiger Lösung oder mit kali- oder calciumarmer Lösung. — Wegen weiterer Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Ringer und Frankel (108) stellen fest, dass bei phlorhizinierten Hunden Acetaldehyd und Propylaldehyd die Glukoseausscheidung stark erhöhen. Die Menge der dabei gebildeten Glukose ist höher, als nach vollkommener Umwandlung der Aldehyde zu Traubenzucker zu erwarten wäre.

Wenn man ein überlebendes Kaninchenherz mit der von Tyrode empfohlenen Nährlösung durchspült, so beträgt nach Rona und Wilenko (113) der durchschnittliche Zuckerverbrauch pro Gramm und Stunde 2,8 mg, bei Verwendung von Locke'scher Lösung nur 1,2 mg. Dieser Unterschied ist bedingt durch die Verschiedenheit in der Reaktion der beiden Nährlösungen, die Locke'sche Lösung reagiert saurer als die Tyrode'sche. Das glykolytische Ferment ist ausserordentlich empfindlich schon kleinen Reaktionsänderungen gegenüber, und man darf deshalb bei derartigen Versuchen die H-Ionenkonzentration nicht ausser acht lassen.

Als Muttersubstanz des Kreatins kommt nach Thomas (133) nur Arginin in Betracht, dessen Abbau durch die Arginase bewirkt wird. Die mit dem Arginin verwandte ε-Guanidincapronsäure wird von der im Leberpresssaft enthaltenen Arginase nicht gespalten, wohl aber wird die γ-Guanidylbuttersäure von ihr in Harnstoff und γ-Aminobuttersäure zerlegt. Muskelpresssaft spaltet die γ-Guanidylbuttersäure nicht, wahrscheinlich, weil er keine Arginase enthält.

VI. Blut.

1) Abderhalden, E., Der Nachweis von freien Aminosäuren im Blute unter normalen Verhältnissen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 6.





S. 478. — 2) Abderhalden, E. und G. Ewald, Enthält das Serum von Kaninchen, denen ihr eigenes Blutserum resp. solches der eigenen Art intravenös zugeführt wird, proteolytische Fermente, die vor der Einspritzung nicht vorhanden waren? Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 17. S. 913. (Die parenterale Zufuhr von art- und individuumeigenem Serum blieb stets ohne Erfolg. Es traten nie proteolytische Fermente im Serum auf.) — 3) Abel, J. J., L. G. Rowntree and B. B. Turner. On the removal of diffusible substances from the circulating blood of living animals by dialysis. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. III. P. 3. p. 275. — 4) Adler, L., Ueber den Adrenalingehalt des Blutes. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXIV. (Bei Morbus Basedow ist der Adrenalingehalt menschlichen Blutes erhöht.) — 5) Aynaud, M., Sur la composition chimique des globulins. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 480. — 6) Bachman, E. Louis, Ueber die Bedeutung des hypotonischen Mediums für die Sauerstoffatmung der Selachier. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. S. 495. (Der Sauerstoffgehalt im Blute des Katzenhaies nimmt ab, wenn die Tiere sich in einem gegenüber dem normalen hypotonischen Meerwasser aufhalten. Das beruht wohl auf einer Schädigung der Kiemen, wodurch der Sauerstoffübertritt ins Blut beeinträchtigt wird.) — 7) Bacmeister und Havers, Zur Physiologie und Pathologie des Cholesterinstoffwechsels. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 8) Bang, J., Ueber psychische Hyperglykämie beim Kaninchen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 1. S. 44. — 9) Derselbe, Ueber den Mechanismus einiger experimenteller Hyperglykämieformen beim Kaninchen. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 3. S. 236. — 10) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LXV. S. 283. — 11) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 96. (Die Urethanhyperglykämie soll durch eine Hemmung der inneren Sekretion des Pankreas bedingt sein. Vielleicht ist das auch bei anderen Hyperglykämien durch Narkotica der Fall.) — 12) Barcroft, J., The effect of altitude on mesectic curves of individuals. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXX. (Bei Individuen, die in grossen Höhen leben, kann man zweierlei Veränderungen beobachten: 1. einen verminderten Kohlensäuredruck im Blute; 2. eine Acidose. Beide Veränderungen gleichen sich gegenseitig so aus, dass die Dissociationskurve fast mittlere Werte beibehält.) — 13) Barcroft, J. and J. H. Means, The effect of CO_2 on the dissociation curve of haemoglobin. Proc. of the physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 6. p. XXVII. — 14) Bass, R., Ueber die Purinkörper des menschlichen Blutes und den Wirkungsmodus der 2-Phenyl-4-Chinolinkarbonsäure (Atophan). Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVI. H. 1. S. 46. — 15) Bayeux, R. et P. Chevallier, Recherches comparatives sur la concentration du sang artériel et du sang veineux à Paris, à Chamonix et au Montblanc etc. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVIII. p. 1522. — 16) Dieselben, Dosages comparatifs de l'oxygène et de l'acide carbonique des sangs artériels et veineux à Paris, à Chamonix et au Montblanc. Ibidem. T. CLVIII. p. 958. — 17) Bergmark, Zuckerresorption und Blutzuckerspiegel. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. S. 373. — 18) Bieling, R., Experimentelle Untersuchungen über die Sauerstoffversorgung bei Anämien. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 421. — 19) Bierry, H. et L. Fandard, Sur le sucre du plasme sanguin. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVIII. p. 61. — 20) Dieselben, Sucre protéidique et sucre virtuel. Ibidem. T. CLVIII. p. 516. (Beide Zuckerverbindungen sind nicht identisch.) — 21) Bierry, H. et P. Portier, Formation d'acide d-lactique au cours de la glycolyse aseptique. Compt. rend. biolog. T. LXXVI. p. 864. — 22) Bierry, H. et A. Ranc, Sucre protéidique du plasma sanguin. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVIII. F. 4. p. 278. (Verf. hatte nachgewiesen, dass im Blutplasma ein Teil des Zuckers durch Bindung an Proteine maskiert sei. Er erblickt darin eine der Stufen auf dem Wege der Albuminoide zu den Kohlehydraten.) — 23) Dieselben, Recherches sur les variations de la glycémie protéidique pendant la réfrigération et le réchauffement. Compt. rend. biolog. T. LXXVII. p. 386. (Beim Hunde nimmt der Blutzuckergehalt bei Abkühlung unter seine normale Körpertemperatur zu; bei Wiederanstieg derselben nimmt er wieder ab.) — 24) Bing, H. J. und B. Jakobsen, Blutzuckeruntersuchungen unter normalen und einigen pathologischen Verhältnissen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CLXIII. S. 571. — 25) Blum, F. und R. Grützner, Studien zur Physiologie der Schilddrüse. 5. Mitteilung. Kommt Jod im Blut vor? Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 450. (Normales Blut enthält kein Jod, Eklampsieblut häufig organisch gebundenes.) — 26) Boë, G., Untersuchungen über alimentäre Hyperglykämie. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 1 u. 2. S. 106. — 27) Bordet, J. et L. Delange, Analyse et synthèse du processus de la coagulation. Annal. soc. scienc. méd. Brux. T. LXXII. p. 87. — 28) Dieselben, La question du rôle des lipoides dans la coagulation du sang. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 29) Brahmachari, U. N., An investigation into the physico-chemical mechanism of haemolysis by specific haemolysins. Preliminary communication. Biochem. journ. Vol. VII. P. 6. p. 562. (Die mit einem Amboceptor beladenen Erythrocyten erweisen sich als widerstandsfähiger gegen die hämolytische Wirkung des destillierten Wassers als normale Erythrocyten.) — 30) Derselbe, Dasselbe. II. The electrical conductivity of sensitised corpuscles and the action of inorganic ferments or metal-sols upon them. Ibidem. Vol. VIII. P. 3. p. 227. — 31) Brugsch, Th. und L. Kristeller, Eine einfache und schnell ausführbare Methode zur quantitativen Schätzung der Harnsäure im Blute aus 0,1 ccm Blutserum. Deutsche med. Wochenschr. S. 746. — 32) Buckmaster, G. A., The behaviour of blood with hydrazin hydrate. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XLVIII. — 33a) Derselbe, The action of hydrazine hydrate on methaemoglobin. Proc. of the physiol. soc. Ibidem. Vol. XLVIII. F. 2 u. 3. p. XXV. — 33b) Burton-Opitz, R., The viscosity of laked blood. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 51. (Die Viscosität defibrinierten lackfarbenen Blutes ist geringer als die deckfarbenen.) — 33c) le Calvé, J., Des modifications du sang après constriction d'un membre. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XV. No. 5. p. 1027. — 34) Cannon, W. B. and H. Gray, Factors affecting the coagulation time of blood. II. The hartening or retarding of coagulation by adrenalin injections. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 232. — 35) Cannon, W. B. and W. L. Mendenhall, Dasselbe. II. The graphic method of recording coagulation used in there experiments. Ibidem. p. 225. — 36) Dieselben, Dasselbe. III. The hastening of coagulation by stimulation the splanchnic nerves. Ibidem. p. 243. — 37) Dieselben, Dasselbe. IV. The hastening of coagulation in pain and emotional excitement. Ibidem. p. 251. — 38) Cartoretti, F., Variazioni del quantitativo del grasso totale e della colesterina nel sangue sotto l'influenza della narcosi cloroformica. Giorn. della r. accad. med. Torino. Vol. LXXVI. — 39) Derselbe, Sulla lipemia nella narcosi cloroformica. Ibidem. p. 30. — 40) Cevidalli, A., Contribution à l'étude des combinaisons alogénées du pigment sanguin. Arch. ital. de biol. Vol. LXI. p. 62. (Entgegen den Angaben von Welch und Lecha-Marzo erhält man mit Fluor keine Teichmann'schen Kristalle. Es müssen immer noch andere Halogene zugegen sein.) — 41) Champy et N. Kritch, Sur le sort des éléments du sang séparés de l'organisme. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 282. — 42) Chelle, L.



et P. Mauriac, Sur la transformation du glucose en acide lactique dans l'autoglycolyse du sang. Ibid. T. LXXVI. F. 18. p. 852. — 43) Dieselben, Du rôle des polynucléaires dans l'autoglycolyse de quelques liquides de l'organisme. T. LXXVII. F. 21. p. 110. — 44) Christiansen, J., Douglas, C. G. and J. S. Haldane, The dissociation of CO_2 from human blood. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. II. (Nach den Ergebnissen der Verff. nimmt bei einem Partialdruck von 40—60 mm Kohlensäure das Blut von dieser eine um $^1/_{10}$ grössere Menge auf, wenn es keinen Sauerstoff enthält, als wenn es mit Sauerstoff gesättigt ist. Andererseits steigt bei stillstehender Atmung der Kohlensäuregehalt der Alveolarluft weit höher, wenn reichlich Sauerstoff vorhanden ist, als wenn nur geringe Sauerstoffmengen in der Alveolarluft sich befinden. Daher scheint der Sauerstoff die Ausscheidung der Kohlensäure aus dem Blute zu unterstützen [cf. dazu frühere Versuche von Loewy: Berl. klin. Wochenschr. 1903. Ref.].) — 45) Clowes, G. H. and J. West, On the rôle played by antagonistic ions in the process of blood coagulations. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. No. 1. p. 6. (Das Verhalten des mit Natriumcitrat und dann mit verschiedenen Mengen von Chlorcalcium versetzten Blutes macht es wahrscheinlich, dass die Ca-Ionen das Gleichgewicht der Kolloide in der Membran der Blutplättchen stören und dass daraufhin Thrombin als Koagulationsmittel in Tätigkeit tritt.) — 46) Collingwood, R. J. and M. T. M. Mahon, The nature of thrombin and anti-thrombin. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 1/2. p. 44. — 47) Cramer, W. and H. Pingle, On the coagulation of blood. (Physiol. Dept. Univ. Edinbourgh.) Quarter. journ. of physiol. Vol. VI. P. 1. p. 1. (Die Tatsache, dass Blut in Paraffinröhren nicht gerinnt, erklärt sich daraus, dass die Blutplättchen unter diesen Umständen intakt bleiben, während sie bei Berührung mit Glaswänden zerstört werden.) — 48) Delava, P., Sur le pouvoir rotatoire des substances protéiques du sérum du sang du chien. Arch. intern. de physiol. T. XIII. F. 3. p. 305. — 49) Dittler, R., Ueber die Wirkung des Blutes auf den isolierten Dünndarm. I. Mitteil. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. H. 8/10. — 50) Dold, H. und A. Rados, Ueber entzündungserregende Stoffe im art- und körpereignen Serum und Gewebesaft. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. II. H. 3. S. 192. — 51) Donath, P., Ueber den Einfluss der Nebennierenexstirpation und des d-Suprarenins auf die Blutkoncentration der Katzen. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LXVII. S. 1. — 52) Dorner, G., Die Diagnose der Urämie mittelst Indicanbestimmung im Blutserum, Transsudaten und Exsudaten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. H. 3/4. S. 342. — 53) Dresel, K., Ueber den Einfluss von Extrakten aus Drüsen mit innerer Sekretion auf den Blutzucker. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. XVI. S. 365. (Gleich Stenström findet auch Verf., dass Hypophysenextrakt [aus Hinterlappen] die Adrenalinhyperglykämie hemmt. Allein injiziert führt er zu Hypoglykämie.) — 54) Elmendorf, F., Ueber verminderte Blutalkalescenz bei experimenteller Urämie. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 438. — 55) Falk, M., Ueber das Schicksal der Soja-Urease im normalen und im vorbehandelten Organismus. Ebendas. Bd. LIX. S. 316. (Normales Kaninchenblut enthält keine Urease, wohl aber das mit Sojabohnenextrakt vorbehandelter Tiere.) — 56) Federer, M., Zur Bestimmung der Alkalien im Blute. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 232. — 57) Fingerhut, L. und H. Wintz, Zur Methodik der Blutgerinnungsbestimmung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 363. — 58) Folin, O. and W. Denis, On the creatinine and creatine content of blood. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 4. p. 487. — 59) Fournier, A., Sur le dosage des acides lipoïques dans le sang. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 446. — 60) Freund, H. und F. Marchand, Ueber die Wirkungen des Zuckerstiches nach Nebennierenexstirpation. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LXXVI. S. 324. (Hyperglykämie nach Zuckerstich bei nebennierenlosen Tieren.) — 61) Frey, W., Ueber den Einfluss des vegetativen Nervensystems auf das Blutbild. Zeitschr. f. d. ges. experim. Med. Bd. II. H. 1. — 62) Frieboes, W., Ueber eine bisher unbekannte Substanz im Blutserum des Menschen und einiger Tiere. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 12. — 63) Froin, G., Autohémolyse des globules rouges sous l'influence du froid. Démonstration de l'existence d'un complexe globulaire ou complexe constitutif de l'hématie. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 651. — 64) Fuld, E. und E. Schlesinger, Ueber die Gerinnung des Blutes. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLIX. S. 1323. (F. stellt die chemischen Bedingungen der Blutgerinnung dar, Sch. die physikalischen Gerinnungsvorgänge bei Dunkelfeldbeleuchtung. Zwei neue Verfahren zur Bestimmung der Gerinnungszeit werden mitgeteilt.) — 65) Gautrelet, J. et H. Neuville, Sur le sang du Mammuth. Compt. rend. T. CLVIII. F. 8. p. 593. (Nachweis von Hämatin im Blute eines [fossilen] Mammuts.) — 66) Girard, P., Perméabilité élective des globules rouges aux ions. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 817. (Die osmotischen Verhältnisse der roten Blutzellen werden nicht nur durch die Koncentration der umgebenden Lösung geregelt, vielmehr spielen auch die H- bzw. HO-Ionen derselben eine Rolle. Bei Gegenwart ersterer quellen die Zellen in hypertonischer Lösung, bei Gegenwart letzterer schrumpfen sie auch in hypotonischer.) — 67) Gläser, K., Kokkenähnliche Einschlüsse in den roten Blutkörperchen des Pferdes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXII. S. 297. — 68a) Gorchkoff, M., Grigorieff, W. et A. Koutoursky, Contribution à l'étude de l'azote des amino-acides du sang de l'homme dans certaines conditions physiologiques et pathologiques. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 454. — 68b) Goddard, C. H., The effect of filtration through a Berkefeld-filter upon the coagulability of oxalated plasma. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 333. — 68c) Goriaew, N., Meine Netzteilung für die Zählkammer. Deutsche med. Wochenschr. S. 2039. — 69) Gratia, A., Le rôle du contact dans la coagulation du sang. Ann. soc. scienc. méd. Brux. T. LXXII. p. 92. — 69a) Derselbe, Diminution de la teneur du sang en sérozyme consécutive à l'anémie du foie. Ibid. p. 101. — 70) Gray, H. and L. K. Lunt, Factors affecting the coagulation time of blood. V. The effects of hemorrhage before and after exclusion of abdominal circulation, adrenals or intestines. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 232. — 71) Griesbach, W. und H. Strassner, Zur Methodik der Blutzuckerbestimmung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 3. S. 199. — 72) Grigaut, A., Brodin, P. et Rouzaud, Elévation du taux du glucose dans le sang total au cours des infections. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. F. 21. p. 91. — 73) Guggenheimer, H., Ueber Enzymwirkung fördernde „auxoontolytische“ Stoffe im Blutserum von Kranken und Schwangeren. Deutsche med. Wochenschr. S. 63. — 74) Guillemard, H., Observations sur l'action physiologique du climat de grande altitude. Compt. rend. T. CLVIII. p. 358. (Behandelt die Erhöhung des Harnstoffgehalts des Blutes von Kaninchen beim Aufenthalt auf dem Mont Blanc.) — 75) Guthrie, C. C. and F. V. Guthrie, The blood in „shock“. Proc. soc. exper. biol. No. 11. p. 148. (Das Blut von im Shock befindlichen Tieren verhält sich physikalisch wie normales.) — 76) Guthrie, C. C. and M. E. Lee, Laking of blood by hypertonic solutions. Ibid. Vol. XI. No. 5. p. 149. — 77) Dieselben, Laking of blood by drying. Ibid. p. 151. — 78) Dieselben, Laking of blood by freezing and thawing. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 5. p. 150. — 79) Guttmann, S. u. F. Schlesinger, Ueber die Bestimmung des Chlors im Blutserum. Biochem. Zeitschr.

Bd. LX. H. 4. S. 283. — 80) György, P., De l'influence de la digestion et de la saignée sur la teneur du sang de chien en azote aminé. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 437. (Nach zwei Aderlässen von je 100 bis 125 ccm Blut steigt der Aminostickstoff um 34 bis 55 pCt.) — 81) Hammar, J. A., Lipoidbildung in den weissen Blutkörperchen. (Mikroskopische Studien zur Autolyse des Blutes nebst einigen Beobachtungen über Vitalfärbung des Zellkerns.) Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handlingar. Bd. XLIX. H. 3. — 82) Hauser, P., Zur Frage der Thrombose. Virchow's Arch. Bd. CCXIII. S. 65. — 83) Havers, K., Experimentelle Untersuchungen über Physiologie und Pathologie des Cholesterinstoffwechsels mit besonderer Berücksichtigung der Schwangerschaft. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXV. — 84) Heilner, E. und F. Poensgen, Ueber das Auftreten eiweissspaltender Fermente im Blut bei vorgeschrittenem Hunger im Stadium der „Stickstoffsteigerung aus Fettschwund". Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 402. — 85) Hekma, E., Ueber Fibrin und das Wesen der Blutgerinnung. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Bd. I. No. 5. — 86) Derselbe, Ueber das Fibrin und seine Beziehungen zu einigen Problemen der Biologie und der Kolloidchemie. Mit besonderer Berücksichtigung des Blutgerinnungsproblems. Mitt. 1. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 161. Mitt. 2. Ebendas. Bd. LXIII. S. 184. Mitt. 3. Ebendas. S. 204. — 87) Derselbe, Dasselbe. Ueber Gelbildung in flüssig erhaltenem Plasma und Transsudaten unter Säureeinfluss, sowie über die Reversibilität dieser Gele beziehungsweise über die Eigenschaften ihrer Sole. Nebst einigen Vorbemerkungen über die Bedeutung der Alkalescenz als gerinnungsverzögernder beziehungsweise -hemmender Faktor. Ebendaselbst. Bd LXIV. S. 86. — 88) Derselbe, Dasselbe. V. Ueber Gelbildung in flüssig erhaltenem Plasma und Transsudaten unter Salzeinfluss, sowie über die Reversibilität dieser Gele beziehungsweise die Eigenschaft ihrer Sole an der Hand von Versuchsbeispielen. Ebendas. Bd. LXV. S. 311. — 89) Hellin, D., Eine noch unbekannte Eigenschaft des Blutserums von Neugeborenen und Schwangeren. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 1331. (Nach Inaktivierung ist das Serum trüb.) — 90) Hertz, R., Vergleichende Bestimmungen des Retentionsstickstoffes im Blute nach Yvon und nach Kjeldahl. Wiener klin. Wochenschr. No. 13. — 91) Hertz, P. u. M. Erlich, Ueber den Einfluss kleiner Gaben Toluylendiamins auf das Blut mit einem Beitrag zur Lehre über die Entstehung experimenteller Hyperglobulie Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 43. — 92) Hirsch, E. u. A. Reinbach, Die Fesselungshyperglykämie und Fesselungsglykosurie des Kaninchens. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 2. S. 122. — 93) Dieselben, Ueber „psychische" Hyperglykämie und Narkosehyperglykämie beim Hund. Ebendas. Bd. XCI. S. 292. — 94) Hirschfeld, Die Erhöhung des Blutzuckers bei greisen Zuckerkranken. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. LX. S. 1358. — 95a) Höber, R. u. O. Nast. Beiträge zum arteigenen Verhalten der roten Blutkörperchen. I. Hämolyse bei gleichzeitiger Einwirkung von Neutralsalzen und anderen cytolysierenden Stoffen. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 131. — 95b) Holler, Einige Versuchsresultate zum Verständnisse physikalisch-chemischer Vorgänge im Blute unter normalen und pathologischen Verhältnissen und ihr diagnostischer Wert. Zeitschr. f. klin. Med Bd. LXXXI. — 95c) Howell, W. M., The clotting of blood, as seen with the ultramikroskope. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 143. — 96) Hueck, W., Chemische und morphologische Untersuchungen über die Bedeutung des Cholesterins im Organismus. V. Ueber den Cholesteringehalt des Blutes vom Katzenhai (Scyllium catulus.) unter dem Einfluss der Dyspnöe. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. S. 442. — 97) Hustin, A., Notes sur une nouvelle méthode de transfusion. Annal. soc. royale des scienc. méd. Bruxelles. T. LXXII. p. 104. (Am günstigsten für die Blutkonservierung ist Zusatz der gleichen Menge einer 5 proc. Dextroselösung + 0,2 Natriumcitrat auf 100 Blut. Damit gelingen Transfusionen anstandslos. Die Dextroselösung wird durch Kochen bei 110 sterilisiert.) — 98) Jacobson, C., The rate of disappearance of ammonia from the blood in normal and in thyroidectomized animals. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 2. p. 133. — 99) Jacoby, M. u. N. Umeda, Ueber Auxowirkungen und gebundene Aminosäuren des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 100) Jouan et Staub, Action des acides sur le plasma d'oiseau. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 408. — 101) Iwao, T., Beiträge zur Kenntnis der intestinalen Autointoxikation. 1. Mitt.: Ueber den Einfluss von p-Oxyphenyläthylamin auf das Meerschweinchenblut. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 5 u. 6. S. 436. — 102) Kagan, A., Ueber die Erythrocytenresistenz im allgemeinen und die Saponinresistenz im besonderen mit besonderer Berücksichtigung der Saponinvergiftung. Folia haematol. Bd. XVII. S. 211. (1. Saponin macht keine Anämie. 2. Saponin macht keine erhöhte Resistenz. 3. In Zuckerlösung ist die Saponinresistenz der Erythrocyten wesentlich abweichend von der in Kochsalzlösung.) — 103) Kahler, H., Ueber das Verhalten des Blutzuckers bei der sogenannten hypoplastischen Konstitution und bei Morb. Basedowii. Zeitschrift f. angew. Anat. Bd. I. S. 432. (Bei den genannten krankhaften Zuständen steigt der Blutzuckergehalt auf 100 g Dextrose weit höher als bei normalen.) — 104) Derselbe, Ueber den Einfluss der Menstruation auf den Blutzuckergehalt. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. S. 417. — 105) Karutzky, A. O., Die Zusammensetzung des Blutes und die Konstitution des kindlichen Körpers im Zusammenhang mit seiner Ernährung und seinem Gewicht. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. S. 429. — 106) Kirchheim, L. und M. Reinicke, Experimentelle Untersuchungen über das Wesen des normalen und immunisatorischen Serumantitrypsins. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVII. S. 412. — 107) Kisch, B., Untersuchungen über Hämolyse. 1. Mitt.: Die Hämolyse durch kapillaraktive Stoffe bei Kaltblütern. Intern. Zeitschr. f. physiol.-chem. Biol. Bd. I. H. 1 u. 2. S. 60. — 108) Klein, W. und L. Dinkin, Beiträge zur Kenntnis der Lipoide des menschlichen Serums und zur Methode der Lipoidbestimmung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 302. — 109) af Klerker, Kj. O., Untersuchungen über die Einwirkung der Opiumalkaloide auf gewisse Hyperglykämien. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. H. 1 u. 2. S. 11. — 110) Klinkert, D., Berichtigung. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. (Bezieht sich auf Citate aus einer früheren Arbeit des Verf.'s [Ebendas. 1913], die Lichtwitz [Ergeb. d. inn. Med. u. Kinderheilk. 1914], nach K. falsch, aufgeführt hat.) — 111) Koldy, W. u. E. Martens, Untersuchungen über das Verhalten des Blutes, besonders der roten Blutkörperchen, nach Mesothoriumbestrahlung. Strahlentherapie. Bd. V. S. 127. (Es tritt Zerfall der roten Blutzellen ein, um so ausgedehnter, je stärker die Präparate.) — 112) Kozawa, Sh., Beiträge zum arteigenen Verhalten der roten Blutkörperchen. III. Artdifferenzen in der Durchlässigkeit der roten Blutkörperchen. Biochem. Zeitschr. Bd LX. H. 2 u. 3. S. 231. — 113) Derselbe, Dasselbe. II. Kataphorese und Hämolyse. Ebendas. Bd. LX. S. 146. — 114) Landsberg, W., Zur Frage der Zuckerverbrennung im Pankreasdiabetes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXV. S. 465. — 115) Lassablière, P. et Th. Richet, Influence du froid sur la leucocytose. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. F. 1. (Bei 6 gesunden Hunden, die einige Nächte einer Temperatur von weniger als 0° au gesetzt waren, wurde eine bedeutende Vermehrung der Leukocyten festgestellt.) — 116) van Leeuwen, W. St., Quantitative pharmakologische Untersuchungen über die Reflexfunktionen des



Rückenmarks an Warmblütern. II. Mitt.: Chloroformgehalt des Blutes während der Narkoselaufbewegungen der Katze. Pflüger's Archiv. Bd. CLIX. H. 4—6. — 117) Lemotte, L., Dosage des acides monoaminés dans le sang. Compt. rend. T. CLVIII. p. 1379. — 118) Leupold, E., Das Verhalten des Blutes bei steriler Autolyse mit besonderer Berücksichtigung von Hämosiderinpigment. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LIX. S. 501. (Bei der Autolyse allein von Blut tritt kein eisenhaltiges Pigment auf, wohl aber bei Zusatz von Organsubstanz.) — 119) Lépine, R. et Boulud, Le sucre virtuel du sang. Arch. intern. de physiol. T. XIV. F. 2. p. 91. — 120) Lewis, R. C. and St. R. Benedict, A method for the estimation of sugar in small quantities of blood. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XI. No. 2. p. 57. (Dextrose gibt beim Erhitzen mit Pikrinsäure und Natriumkarbonat eine Rotfärbung. Die Reaktion ist so deutlich, dass sich selbst in nur 0,5 ccm Blut der Dextrosegehalt bestimmen lässt.) — 121) Lichtwitz, L., Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf den Gehalt des Blutes an Zucker und Milchsäure. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. (Untersuchungen an diabetischen und anderen Kranken, sowie an Gesunden.) — 122) Loew, O., Ueber die Form des Kalkes im Blute. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 983. (Im Serum dürfte der Kalk als Bicarbonat enthalten sein. Bei Einführung von 3 g kristallisiertem Chlorcalcium wird dieses schon im Verdauungskanal mit den vorhandenen Alkalisalzen umgesetzt und gelangt also nicht ins Blut.) — 123) Loewenthal, J., Ueber eine einfache Methode zur Bestimmung der Gerinnungszeit des Blutes. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 15. S. 760. — 124) Loewy, A. und S. Rosenberg, Beitrag zur Entstehungsweise des O. Loewi'schen Pupillenphänomens. Biochem. Zeitschr. No. 67. S. 323. — 125a) Macleod, J. J. R., Blood glykolyses; its extent and significance in carbohydrate metabolism. The supposed existence of „sucre virtuel" in freshly drawn blood. Journ. of biol. chem. Vol. XV. p. 497. — 125b) Macleod, J. J. R. and A. M. Wedd, The behavior of the sugar and lactic acid in the blood flowing from the liver, after temporary occlusion of the hepatic pedicle. Ibidem. Vol. XVIII. p. 447. — 126) Magnus-Alsleben, E., Ueber Ungerinnbarkeit des Blutes bei der Hämoptoë der Phthisiker. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. S. 9. — 127a) Mandelbaum, M., Ueber peptolytische Fermente in Zellen und im Blute. Totenreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 461. — 127b) Mc Kim Marriott, W., The blood in acidosis from the quantitative standpoint. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. p. 507. — 128) Marshall jr., E. K., A new method for the determination of urea in blood. Ibidem. Vol. XV. p. 487. — 129) Masel, J., Zur Frage der Säurevergiftung beim Coma diabeticum. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. H. 1/2. — 130) Masing, E., Ueber die Verteilung von Traubenzucker im Menschenblut und ihre Abhängigkeit von der Temperatur. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. H. 6—8. S. 401. — 131) Derselbe, Ueber die Durchgängigkeit menschlicher Blutkörper für Zucker. Ebendas. Bd. CLIX. H. 7 bis 10. — 131) Massol, L., Effets des venins sur la coagulation du sérum de cheval par le chauffage. Différenciation des venins de vipéridés et de colubridés. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVIII. F. 14. p. 1030. — 133) Mayer, A. et G. Schaeffer, Recherches sur la teneur des tissus en lipoïdes. (IV. mémoire.) Journ. de physiol. et de path. génér. T. LXV. p. 984. — 134) Medak, E., Beitrag zur Chemie des Blutes bei anämischen Krankheitsbildern. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 5/6. S. 419. — 135) Menke, J., Ueber das Verhalten des Blutzuckers bei Kohlehydratkuren und über den Wert der Blutzuckerbestimmung für die Therapie des Diabetes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXIV. H. 3/4. — 136) Metz, C., Okular-Zählplatte. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 991. — 137) Meyer-Betz, F. und J. Poda, Ueber Organhämolysine. I. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. III. S. 464. — 138) Meyerstein, W. und E. Allenbach, Ueber den Einfluss der Leukocyten auf hämolytische Substanzen. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 1/2. S. 92. — 139) Michaelis, L., Eine Mikroanalyse des Zuckers im Blut. Ebendas. Bd. LIX. H. 1/2. S. 166. — 140) Michaud, L., Ueber den Wert der Bestimmung des Reststickstoffs im Blute bei Nierenkranken. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1913. No. 46. — 141) Milroy, T. H., Changes in the hydrogen ion concentration of the blood produced by pulmonary ventilation. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. p. 141. — 142) Minnigerode, W., Die Methoden der Bestimmung des Volumens und des Gewichtes der körperlichen Elemente im Blut, historisch und kritisch dargestellt. Inaug.-Diss. Greifswald. — 143a) Mogwitz, H., Ueber den Blutzucker der Säuglinge. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. S. 569. (Normal beträgt er 0,07—0,11 pCt., steigt etwas nach kohlehydrathaltiger Nahrung, sinkt im Hunger etwa auf die Hälfte.) — 143b) Mohr, L. und H. Kuhn, Physiologische Notizen über eine Luftballonfahrt. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 306. — 144) Moltschanow, W. J., Zur Frage der Adrenalinbestimmung im Blut. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. I. H. 6. S. 513. — 145) Müller, J., Ueber psychische Hyperglykämie (den Herren F. Rolly und Fr. Oppermann zur Erwiderung). Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XCI. S. 287. — 146a) Münzer, F., Ein Fall von Morb. Addisonii mit besonderer Berücksichtigung der hämodynamischen Verhältnisse nebst Bemerkungen zur Lehre von der Acidose. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. XVI. S. 281. (Verf. fand Herabsetzung der Kohlensäurespannung des venösen Blutes, aber keine Steigerung der Ammoniakausscheidung, so dass er nicht an das Vorliegen einer Acidose glaubt.) — 146b) Musser, J. H. and E. B. Krumbhaar, Studies of the blood of normal dogs. Folia haematol. Bd. XVIII. S. 576. — 147) Nakashima, K., Zur Frage der Resorption des Fettes im Dick- und Mastdarm. Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. H. 6—8. — 150) Nicloux, M., Les lois d'absorption de l'oxyde de carbone par le sang in vitro. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVII. F. 25. p. 1425. — 151) Derselbe, Les lois d'absorption de l'oxyde de carbone par le sang in vitro et in vivo. I. Étude théorique. Technique. Journ. de phys. et de pathol. gén. T. XVI. F. 2. p. 145. — 152) Derselbe, Dasselbe. II. Étude expér. Ibidem. p. 164. — 153) Derselbe, Les lois d'absorption de l'oxyde de carbone par le sang in vivo. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVIII. p. 362. — 154) Palmer, III. The yellow lipochrome of blood serum. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 223. — 155) Pekelharing, C. A., Ueber den Einfluss von Phosphatiden auf die Blutgerinnung. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXIX. H. 1/2. S. 22. — 156) Pfeiffer, H., Ueber das Auftreten peptolytischer Fermente im Serum verbrühter Kaninchen. Münch. med. Wochenschr. S. 1090. — 157) Picard, E., Chemische und morphologische Untersuchungen über die Bedeutung des Cholesterins im Organismus. VI. Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf den Cholesteringehalt des Blutes und der Nieren. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXIV. S. 450. — 158) Piettre, M. et A. Vila, Étude du plasma après dialyse sucrée. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVII. F. 26. p. 1543. — 159) Dieselben, Observations sur le fibrinogène et le plasma oxalaté. Ibidem. T. CLVIII. F. 9. p. 637. — 160) Dieselben, La dialyse sur sirop de saccharose. Application à la séparation du fibrinogène. Bull. soc. de chim. biol. T. 1. F. 1. p. 18. — 161) Piloty, O., E. Stock und F. Dormann, Ueber die Konstitution des Blutfarbstoffes. Ueber das Hämopyrrol und die Phenopyrrolcarbonsäure. Ann. d. Chem. No. 406. S. 342. (Zusammenfassende Darstellung.) — 162) Pincussohn, L., Blutfermente des gesunden und kranken Organismus und ihre Bedeutung für die



Physiologie und Pathologie. Deutsche med. Wochenschr. S. 425. — 163) Pincussohn, L. und Ch. Krause, Untersuchungen über die fermentativen Eigenschaften des Blutes. III. Ueber Nucleasen und glukosidspaltende Fermente. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 209. — 164) Pincussohn, L. und K. R. v. Roques, Dasselbe. IV. Untersuchung der Formbestandteile des Blutes auf proteolytische Fähigkeiten. Ebendas. Bd. LXIV. S. 1. (Nur die farblosen, nicht die roten Blutzellen wirkten proteolytisch.) — 165) Polimanti, O., Ueber die Verteilung des Glykogens im Blute während der Resorption der Kohlenhydrate im Darmrohr. Ebendas. Bd. LXIV. S. 490. — 166) Porak, R. et A. Quinquaud, Teneur du sang veineux surrénal en cholestérine dans diverses conditions expérimentales. Compt. rend. de biol. T. LXXVII. p 368. (Saponininjektion steigert den Cholesteringehalt des Nebennierenvenenblutes. Dieser ist meist höher als im Gefässsystem des übrigen Körpers.) — 167) Port, Fr. u. Brumow, Der Einfluss des vegetativen Nervensystems auf das Blutbild. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVI. S. 239. — 168) Poulton, E. P. and J. H. Ryffel, Blood dissociation curves in uraemia. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XLVII. — 169) Pribram, H., Ueber den Gehalt des menschlichen Blutserums an adialysablem Stickstoff. Centralbl. f. inn. Med. No. 7. S. 153. — 170) Rabinovitsch, K. N., Contribution à l'étude de l'azote amino-acide dans le sang de la mère et du nouveau-né. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 457. — 171) Reckzeh, P., Experimentelle und klinische Untersuchungen über das Verhalten des Blutes nach totaler und partieller Entfernung der Schilddrüse. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXXIX. S. 1396. (Entfernung der Schilddrüse bewirkt bei Hunden etwa nach einer Woche die Entwickelung einer sekundären Anämie. Das Verhalten der weissen Blutkörperchen deutet dabei auf eine Schädigung der Knochenmarksfunktion hin, wie bei den Blutgiftanämien.) — 172) Richet, Ch., Un nouveau type d'anaphylaxie. L'anaphylaxie indirecte: leucocytose et chloroforme. Compt. rend. T. CLVIII. p. 304. (Leukocytose tritt nach einer zweiten. nicht nach der ersten Chloroformierung ein.) — 173a) Rogée, H. u. C. Fritsch, Zur Chlorbestimmung im Blute. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVIII. H. 1 u. 2. S. 175. — 173b) Roerdansz, W., Vereinfachte und zuverlässige Methode der Blutkörperchenzählung. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XL. S. 1962. — 174) Rolly, Fr., Experimentelle Untersuchungen über den Grad der Blutalkalescenz bei Gesunden und Kranken. Deutsche Zeitschr. f. Nervenh. Bd. XLVII u. XLVIII. S. 617. — 175) Derselbe, Bemerkungen zu der Arbeit von weiland Jos. Masel „Zur Frage der Säurevergiftung beim Coma diabeticum". Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. — 176a) Rona, P. u. Z. Bien, Zur Kenntnis der Esterase des Blutes. V. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 100. (Die Esterase des Kaninchenserums hat ihr Optimum bei einer Wasserstoffionenkonzentration von etwa 10^{-5}. Wirksam sind die Anionen des Ferments. Die Säuredissoziationskonstante ist gleich 1.10^{-6}. Demnach ist die Blutesterase zweifellos verschieden von der Magenlipase; vielleicht auch von der Darmlipase.) — 176b) Rosenow, G., Ueber die Resistenz der einzelnen Leukocytenarten des Blutes gegen Thorium. X. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. III. S. 385. (Es tritt Leukopenie ein unter Erhaltenbleiben allein der Lymphocyten.) — 177) Rosenow, G. u. G. Färber, Ueber den Antitrypsingehalt des Blutserums bei der Leukocytolyse durch Thorium X. (Trotz Untergang der Leukocyten keine Steigerung des Antitrypsingehaltes.) — 178) Röth, N., Eine Modifikation der Bang'schen qualitativen Blutzuckerprobe zur Erkennung des Hypoglykämie. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XL. S. 493. — 179) Rywosch, O., Zur Physiologie der embryonalen Erythrocyten. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. H. 11 u. 12. — 180) Rywosch, D., Ueber die Resistenz der embryonalen Erythrocyten. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXVIII. No. 2. — 181) Sack, P., Erfahrungen mit der Harnsäurebestimmung im Blut von Ziegler. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XIV. H. 3. S. 445. (Nach Einbringung von Harnsäure in Serum fand sich bei der Analyse nach genannter Methode häufig weniger Harnsäure, als zugesetzt war.) — 182) Sakai, S.. Zur Pathogenese der Lipämie. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. H. 5 u. 6. S. 387. — 183) Saneyoshi, S., Vergleichende Untersuchungen über den Eisengehalt von Leukocyten und Lymphocyten. (Aus d. med. Poliklinik in Freiburg.) Ebendas. Bd. LIX. H. 5 u. 6. S. 339. — 184) Sass, M., Die Aenderung der Blutalkalescenz beim Pankreasdiabetes unter dem Einfluss von Muskelkrämpfen. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVI. — 185) Schiller, E. u. K. Wiener, Ueber das Verhalten der Purinkörper im Blut. I. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. III. S. 407. (Methodisches; die Verff. folgen Folin's Verfahren.) — 186) Dieselben, Dasselbe. II. Ebendass. S. 411. — 187) Schläpfer, V., Beiträge zur Photoaktivität des Blutes. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 521. — 188) Schmidt, H. B., The clinical study of hypercholesterinemia. The arch. of intern. med. Vol. XIII. p. 120. — 189) Schönfeld, J., Wert und Bedeutung der Blutuntersuchung bei Bleivergiftung für die deutsche Bleiindustrie. Zeitschr. f. angewandte Chem. Bd. XXVII. S. 313. — 190) Schulz, Fr. N., Ueber Auftreten eiweissspaltender Fermente im Blut während der „prämortalen Stickstoffsteigerung". Münch. med. Wochenschr. 1913. No. 45. — 191) Schwyzer, F., Beobachtungen an Leukocyten bei Variationen der Ionenkonzentration. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 5 u. 6. S. 447. — 192) Scott, E. L., The content of sugar in the blood under common laboratory conditions. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 271. — 193) Segàle, M., Réaction actuelle du sérum de sang chez les individus parathyréoïdectomisés. Arch. ital. de biol. Vol. LX. F. 2. (Die an Hunden nach Exstirpation der Epithelkörperchen gemachten Untersuchungen zeigten, dass sich der H Ionengehalt des Blutes bis kurz vor dem Tode der Tiere in normalen Grenzen hält.) — 194) Sellards, A. W., A clinical method for studying titrable alcalinity of the blood and its application to acidocis. John Hopk. hosp. bull. Vol. XXV. p. 101. (Benutzung von Phenolphthaleïn als Indikator.) — 195) Le Sourd, L. et Th. Pagniez, La rétraction du caillot sanguin et les plaquettes. Journ. de physiol. et de path. gén. T. XV. p. 812. (Die Retraktion des Blutkuchens ist an die Gegenwart normaler Blutplättchen gebunden.) — 196) Spadolini, J., L'inattivazione del potere complementare dei sieri da concentrazione superficiale. (adsorbimento.) Arch. di fisiol. Vol. XII. p. 357. — 197) Staines, M. E., T. L. James u. C. Rosenberg, Lymphocyte increase in altitude. Arch. of intern. med. Vol. XIV. p. 376. — 198) Steinitz, E., Untersuchungen über die Blutharnsäure. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XL. — 199) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. H. 1 u. 2. S. 108. — 200) Straub, H., Acidose des Blutes bei Urämie. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 201) Stübel, H., Ultramikroskopische Studien über Blutgerinnung und Thrombocyten. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. H. 6—8. — 202) Stuber, B. u. R. Heim, Ueber Fettsäuren und Blutgerinnung (Zugleich eine chemische Erklärung des Gerinnungsvorganges.) Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 203) Symons, C. T., A note on a modification of Teichmann's test for blood. Biochem. journ. Vol. VII. P. 6. p. 596. — 204) Tachau, H., Ueber die Verteilung des Blutzuckers auf Blutkörperchen und Blutplasma. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. S. 421. — 205) Terroine, E. F., I. Variations lipo-cholestérinémiques au cours de l'inanition et de l'alimentation. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XVI. p. 386. — 206) Derselbe, Sur la transformation du glycose en acide

lactique dans l'autoglycolyse du sang. Compt. rend. biolog. T. LXXVI. p. 862. — 207) Derselbe, Le transport des graisses. I. Variations lipo-cholestérinémiques au cours de l'inanition et de l'alimentation. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XVI. p. 385. — 208) Thiele, F. H., On the lipolytic action of the blood. Biochem. journ. Vol. VII. P. 3. p. 275. — 209) Thorsch, M., Versuche über die Veränderungen von Blutkörperchen durch Osmium und Alkohol. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 230. — 210) Tileston, W. and C. W. Comfort, The total non protein nitrogen and the urea of the blood in health and in disease, as estimated by Folin's methods. The arch. of int. med. Vol. XIV. p. 620. — 211a) Tscheboksarow, M. N., Ueber den Einfluss der Jodverbindungen auf die Viscosität des Blutes. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. I. H. 2. S. 168. — 211b) Traube, J., Physikalisch-chemische Untersuchungen an Blutseris. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1713. (Empfehlung neuerer von Traube angegebener Apparate, besonders des Viscotagonometers, das dem älteren Traube'schen Stalagmometer überlegen ist.) — 212) Underhill, F. B. and N. R. Blathernick, Studies in carbolhydrate metabolism. VI. The influence of thyreoparathyreoidectomia upon the sugar content of the blood and the glycogen content of the liver. Journ. of biolog. chemistr. Vol. XVIII. p. 87. — 213) Veil, W. H., Ueber die klinische Bedeutung der Blutkonzentrationsbestimmung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXIII. H. 3 u. 4. S. 226. — 214) van der Velden, Die Blutgerinnung nach parenteraler Zufuhr von Eiweisskörpern. Ebendas. Bd. CXIV. S. 298. 215) Wacker, L. u. W. Hueck, Chemische und morphologische Untersuchungen über die Bedeutung des Cholesterins im Organismus. IV. Ueber den Cholesteringehalt des Blutes verschiedener Tiere und den Einfluss künstlicher Cholesterinzufuhr, besonders mit der Nahrung. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LXXIV. S. 416. — 216) Walbum, L. E., Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Hämolyse. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 221. — 217) Waller, W. W., An observation on the emigration of leucocytes. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XL. — 218) Mackenzie Wallis, R. L., On sulphaemoglobinaemia. The quarterly journ. of med. Vol. VII. p. 73. — 219) Walther, A., Die Umwelt des Keimplasmas. V. Das Eindringen von Magnesium in das Blut der Süsswasserkrabbe (Telphusa fluviatilis Belon). Aus der biologischen Versuchsanstalt in Wien. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXXVI. H. 1. S. 262. — 220) Weil, E., Ueber die Beziehung der Bindung zur Wirkung des Komplementes bei der Hämolyse. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 332. — 221) Weltmann, O., Experimentelle Untersuchungen über die Hämokonien. Ebendaselbst. Bd. LXV. S. 440. — 222) Wertheimer, E. et G. Battez, Pléthore hydrémique et sécrétion salivaire. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XV. F. 6. p. 1159. — 223) Westphal, W., Kritische Untersuchung über die Blutzuckerbestimmung nach Möckel-Frank, Reicher-Stein und Mikromethode nach Bang. Inaug.-Dissert. Göttingen. 1913. — 224) Wetzel, M., Ueber das Verhalten des Komplementes bei der Pankreatinvergiftung. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LXXVII. S. 149. (Abnahme der Komplementmenge wie bei der Anaphylaxie.) — 225) Wiechowski, W., Ueber Blutgerinnung. Prag. med. Wochenschr. No. 25. S. 317. (Ein durch Oxydation von Tyrosin gewonnenes Pigment vermag in vivo und in vitro zu Blut gefügt, dessen Gerinnung zu hemmen. Kalkzusatz hebt diese Wirkung nicht auf, wohl aber Gewebsextrakt. Das Pigment scheint danach die Thrombokinase unwirksam zu machen. Auf Atmung und Herz wirkt es in kleinen Mengen nicht.) — 226) Wiener, E. und A. v. Torday, Eigenartig spezifisches Verhalten luetischer und carcinomatöser Sera gegen bestimmte Chemikalien. Deutsche med. Wochenschr. S. 429. — 227) Willheim, R. u. St. Szaudicz, Ueber das Verhalten des Serums gegenüber nativen Placentazellen. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 219. (Das Serum von Graviden hemmt in spezifischer Weise den autolytischen Abbau nativer Placentazellen.) — 228) Wolpe, J. M., Ueber den Einfluss des Pflanzenphosphors auf den Blutbestand. Fol. haematolog. Bd. XVIII. S. 81. — 229) Zak, E., Studien zur Blutgerinnungslehre. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LXXIV. H. 1 u. 2. S. 1. — 230) Zahn, A. u. Ch. J. Walker, Ueber die Aufhebung der Blutgerinnung in der Pleurahöhle. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 1 u. 2. S. 130. — 231) Ziegler, Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung von Uraten im Blutserum. Münch. med. Wochenschr. Bd. XX. S. 1083. — 232) Derselbe, Zur Harnsäurebestimmung im Blutserum. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. XVI. — 233) Zucker, T. F., Blood platelets and blood clotting. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. XI. P. 2. p. 60. — 234) Zunz, E. et P. György, Recherches sur l'action des acides aminés, des peptides et des protéoses sur l'hémolyse par le venin de cobra. Comp. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 310. — 235) Dieselben, A propos de l'action des acides aminés, des peptides et des protéoses sur la coagulation du sang. Ibidem. T. LXXVII. p. 430.

Aus grossen Mengen normalen Blutes (mehrere 100 Liter) wurden von Abderhalden (1) teils nach Ausfällung des Eiweisses durch Fällung mit verschiedenen Quecksilberverbindungen, teils mittelst Dialyse eine Reihe von Aminosäuren isoliert. Bisher sind mit Sicherheit identifiziert worden Prolin, Leucin, Valin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Alanin und Glykokoll. Auch Arginin, Lysin und Histidin konnten im Dialysat nachgewiesen werden.

Während der Schwangerschaft findet sich eine Steigerung des Cholesteringehaltes des Blutes. Um deren Ursache festzustellen haben Bacmeister und Havers (7) Untersuchungen an einer Gallenfistelhündin angestellt, die sie belegen liessen. Während der ersten Zeit der Gravidität blieb die mit der Galle ausgeschiedene Cholesterinmenge normal und zeigte nur die von der Quantität und Art der Nahrung abhängigen Schwankungen. Gegen das Ende der Schwangerschaft nahm die ausgeschiedene Cholesterinmenge deutlich zu, um nach dem Wurf stark anzusteigen. — Das Ergebnis beweist, dass die Ansammlung von Cholesterin im Blute während der Gravidität durch eine Retention, nicht durch endogene Neubildung, im Körper zustande kommt. — Die Verff. weisen auf die Bedeutung der Mehrausscheidung von Cholesterin im Wochenbett für die Entstehung von Gallensteinen hin.

Schon früher war bei Ballonfahrten eine Veränderung des Sauerstoffs und der Kohlensäure des Blutes beim Hunde mit steigender Höhe gefunden. Die vorliegenden Untersuchungen von Bayeux und Chevallier (15) bestätigen diese Befunde, ausserdem aber konnten sie feststellen, dass die Bergkrankheit die Quantität der Kohlensäure nicht merklich zu beeinflussen scheint, dass dagegen dieser Krankheitszustand einhergeht mit einer starken Verminderung des Sauerstoffs im venösen Blute.

Mit Hülfe refraktometrischer Bestimmungen finden Bayeux und Chevallier (16), dass das Blutserum auf dem Montblanc konzentrierter ist als in Paris und Chamonix. — Das venöse Serum ist konzentrierter als das arterielle und zwar auf dem Montblanc in höherem Maasse als in der Tiefe. Die Konzentrationszunahme scheint auf einer Zunahme der Konzentration der Eiweissstoffe zu beruhen.



Versuche am Kaninchendarm in vitro nach Magens' Methode. Dittler (49) findet, dass im Gegensatz zu defibriniertem Blut und Serum, die stark erregend auf den isolierten Dünndarm wirken, das frische, ungeronnene Blut den Darm nicht erregt. Mit dem Eintritt der Blutgerinnung setzt die Erregung ein. Durch Adrenalin (schon bei 1 : 20 Millionen) kann die Erregungswirkung des gerinnenden Blutes verhindert werden. Die chemische Natur der erregend wirkenden Stoffe ist noch unbekannt.

Im Serum des Menschen (auch im Nabelschnurblut) und einer Anzahl von Tieren (Pferd, Rind, Hund, Kaninchen, Fisch) lässt nach sich Frieboes (62) eine weder durch verdünnte Säuren noch durch hochprozentige Kalilauge zerstörbare hämolytische Substanz regelmässig nachweisen. Durch Anlagerung oder chemische Bindung von Cholesterin verliert sie gleich Saponin oder Kobragift ihre hämolytische Kraft. Auf Grund ihrer chemischen Eigenschaften ist sie dem sauren Saponin sehr ähnlich.

Bei der Zuckerbestimmung im Blut liefern nach Griesbach und Strassner (71) die Methoden der Kupferreduktion und das Polarisationsverfahren gut übereinstimmende Werte. Von den Reduktionsmethoden wird die Bertrand'sche und die Maquenne'sche empfohlen, letztere ganz besonders, da ihre Ausführung sich höchst einfach gestaltet. Die Mikromethode von Bang liefert für klinische Untersuchungen brauchbare Werte.

Hekma (85) hat weitere Versuche über die Blutgerinnung angestellt. Er fand, dass zur Fibrinbildung kein Ferment noch Kalk nötig ist. Das Fibrin ist löslich in schwachem Alkali und in Säuren. Die Eigenschaften einer Fibrin-Alkalilösung stimmen mit denen des natürlichen Fibrinogens überein. Es kann bei ihnen unter dem Einfluss von freien Säuren, phosphorsauren Salzen von Ka, Na und Ca, von $CaCl_2$, von Blutserum und von gesättigten Neutralsalzlösungen Gelbbildung, resp. Gerinnung zum Vorschein gerufen werden. Dasselbe findet statt, wenn die Lösungen vorher gekocht worden sind.

Die Untersuchungen von Hertz (90) ergeben, dass die mit Yvon's Azotometer gefundenen Werte für den Reststickstoff des Blutes, der wie gewöhnlich durch Bromlauge gasförmig ausgetrieben wird, nur 60—85 pCt. der nach Kjeldahl's Verfahren gewonnenen betragen. Immerhin ist die sehr einfache azotometrische Bestimmung darum brauchbar, weil auch sie bei normalem Blute stets innerhalb bestimmter Grenzen liegende Werte ergibt und bei drohender Urämie Steigerungen, die ganz parallel den nach Kjeldahl gefundenen verlaufen. Blut und Serum geben die gleichen Werte, so dass man sich des Gesamtblutes bedienen kann.

Das Blutplasma vom Katzenhai hat nach Hueck (96) einen geringen Lipoidgehalt (0,05 pCt.). Fast die Hälfte dieser Menge besteht aus Cholesterin. Die roten Blutzellen enthalten nur freies Cholesterin (0,089 pCt.), das Plasma neben sehr wenig esterartig gebundenem (0,005 pCt.) ebenfalls nur freies (0,015 pCt.). Durch Narkose wie durch Dyspnoe kann die Menge der Cholesterinester im Plasma bis über das Zehnfache steigen, während der Gehalt an freiem Cholesterin höchstens um das Doppelte zunimmt.

Auf die Hyperglykämie und Glykosurie nach Adrenalininjektion und Piqûre konnte von Klerker (109) keine sichere Einwirkung der Opiumalkaloide konstatiert werden. Eine alimentäre Hyperglykämie kann dagegen durch Opiumalkaloide mehr oder weniger gehemmt werden. Und zwar sind von der Tinctura Opii so grosse Dosen erforderlich, dass sie an sich schon eine Steigerung des Blutzuckers bewirken. Besser noch ist die Wirkung des Pantopons, das schon in so geringen Mengen wirkt, dass durch sie allein eine Aenderung des Blutzuckers nicht zustande kommt. Die Beeinflussung der alimentären Glykosurie durch die Opiumalkaloide hat man sich so zu erklären, dass unter dem Einfluss des Opiums die Entleerung des Magens eine Verzögerung erfährt und im Darm nicht wie bei normalen Tieren innerhalb kurzer Zeit die ganze Nahrungsmenge zur Verarbeitung kommt, sondern nur langsam und in kleinen Portionen.

Wie Landsberg (114) findet, zerstören Blutzellen pankreasloser Hunde ebensoviel Zucker wie die normaler, auch ist der Zuckerverbrauch der Blutzellen normaler Hunde im Serum pankreasloser Hunde gleich dem im normalen Serum. Arbeitende Muskeln pankreasloser Hunde haben (in Durchblutungsversuchen) einen ebenso hohen Zuckerverbrauch wie die normaler. Diese Ergebnisse sprechen gegen die Notwendigkeit des Pankreashormons für die Zuckerverbrennung durch die Körperzellen. Wahrscheinlich hat das Pankreashormon nur für den Kohlehydratstoffwechsel der Leber Bedeutung.

Während ganz leichter und ganz tiefer Chloroformnarkose können bei Katzen Laufbewegungen der Extremitäten auftreten. Der Chloroformgehalt des Blutes lag in den Bestimmungen van Leeuwen's (116), wenn sie bei leichter Narkose auftraten, bei 0,013 pCt; wenn bei tiefer: bei 0,019—0,036 pCt. Die Narkose kann dabei so tief sein, dass keine Reflexe mehr auslösbar sind und auch die Narkosestarre geschwunden ist.

Lemotte (117) geht zur Bestimmung der Monoaminosäuren im Blut derart vor, dass er durch Zusatz von Phosphorwolframsäure die Eiweissstoffe und Ammoniak ausfällt, den Ueberschuss an Phosphorwolframsäure mittelst Chlorcalcium und den Ueberschuss an letzterem mit Calciumoxalat beseitigt. Die im Filtrat vorhandenen Aminosäuren werden nach der Formolmethode von Ronchèse titrimetrisch bestimmt.

Nach der Beobachtung von O. Loewi führt Einträufelung von Adrenalin in den Bindehautsack zu Erweiterung der Pupille nach Entfernung oder bei Schädigung des Pankreas, nicht bei Gesunden. Loewi sah deshalb die Adrenalinmydriasis als Zeichen einer Pankreasaffektion an. Loewy und Rosenberg (124) finden nun, dass sie auch ohne Beeinflussung des Pankreas zustande kommt überall da, wo eine Hyperglykämie erzeugt wird. So nach Injektion von Thyreo- oder Pituglandol, mit oder ohne Morphin, von Kochsalz in sehr grossen Mengen und natürlich auch von Traubenzucker. Bei einem pankreasdiabetischen Hunde trat die Mydriasis nicht ein, nachdem durch Phloridzininjektion die Hyperglykämie beseitigt war.

Das bei der Hämoptoë entleerte Blut ist ungerinnbar und wird auch nicht durch Kalksalze, Serum, Gewebsextrakte zur Gerinnung gebracht. Magnus-Alsleben (126) findet nun, dass, während Zusatz normaler Organpresssäfte die Blutgerinnung befördern, der Autolyse unterworfen gewesene Presssäfte sie verzögern. Ebenso verhalten sich die Säfte pathologisch veränderter Organe, besonders auch tuberkulöser Lungen. Es ist möglich, dass diese Wirkung bei dem Ungeronnenbleiben des Hämoptoëblutes mit in Betracht kommt.

Zur Feststellung der peptischen Wirksamkeit bediente sich Mandelbaum (127a) des sogenannten „Fer-



mentdiagnosticums" (Glycyltryptophans), auf das er eine Stunde lang bei 56° die zu prüfenden Körperflüssigkeiten (Serum, Liquor cerebrospinalis) einwirken liess. Bemerkenswert ist, dass die so geprüfte peptolytische Wirkung von Serum und Liquor cerebrospinalis von Trans- und Exsudaten nur bei tuberkulösen Prozessen erheblich, sonst fast gleich Null ist. Sehr erheblich ist sie aber im Serum, das Verstorbenen entstammt, selbst wenn das Blut unmittelbar nach dem Tode durch Herzpunktion gewonnen ist; aber auch in diesem Falle wirkt das Serum von an Tuberkulose Verstorbenen stärker als anderes. Man kann so einen Nachweis des eingetretenen Todes erbringen. Verf. erklärt die Tatsache so, dass die stets peptidspaltendes Ferment enthaltenden Zellen während des Lebens das Ferment energisch festhalten, mit ihrem Tode jedoch es reichlich an das Blut abgeben.

Zu Aderlassblut vom Menschen wurde von Masing (130) Traubenzuckerlösung hinzugefügt und seine Verteilung auf Blutzellen und Serum festgestellt. Das Teilungsverhältnis war annähernd abhängig von der Konzentration. Die Schnelligkeit des Eindringens in die Blutzellen schwankte stark mit der Temperatur; bei 25° war sie etwa 50 mal grösser als bei 0°. Behandelt man die Blutzellen zuvor mit Formalinlösung, so dringt auch bei 0° der Zucker schwach in sie ein. Die Temperatur beeinflusst die Schnelligkeit des Zuckereintritts in die Blutzellen in derselben Weise wie die Oxydationsprozesse tierischer Zellen, die Entwickelung des Eies, die Herzschlagfrequenz u. a.

In Fortsetzung seiner mit Traubenzucker ausgeführten Versuche findet Masing (131) jetzt, dass nicht nur dieser, sondern auch andere Monosaccharide (Galaktose, Lävulose, Mannose, Xylose, Rhamnose, Arabinose) in menschliche Blutzellen eindringen, so dass das Teilungsverhältnis zwischen Zellen und Serum etwa 0,6 ist. Disaccharide (Maltose, Milch-, Rohrzucker) dringen dagegen nicht merklich ein.

Der Gehalt des Blutplasmas bzw. Serums an Lipoiden wechselt nach Mayer und Schaeffer (133) mit der Nahrung. Dabei bestehen zwischen den verschiedenen Tierarten Unterschiede in der Menge der Serumlipoide, die von der Ernährung unabhängig sind und für die fetten Säuren, den Lipoidphosphor und das Cholesterin immer in derselben Richtung liegen. Der nach der Tierart wechselnde Gehalt des Serums an Lipoidphosphor steht im Gegensatz zu dem der Gewebe. In letzterem ist er unabhängig von der einzelnen Tierart, aber konstant für jedes Gewebe.

Michaelis' (139) Verfahren beruht im Prinzip auf der Enteiweissung des Blutes durch Kombination von Hitze und Eisenhydroxyd und auf der Bertrand'schen Zuckerbestimmung im eiweissfreien Filtrat. Die für eine Mikroanalyse erforderliche Blutmenge beträgt 1 ccm. Diese Methode gibt sicher genauere Werte als die neuerdings von Bang empfohlene. Letztere ist, wie man sich überzeugen kann, noch so fehlerhaft, dass sie selbst für klinische Zwecke nicht brauchbar ist.

Michaud (140) fällte nach Hohlweg und Meyer die Eiweisskörper des Blutserums und bestimmte im Filtrat den Reststickstoff; zugleich wurde der Gesamtstickstoff des Serums nach Kjeldahl und refraktometrisch sein Eiweissgehalt festgestellt. Untersucht wurde das Serum bei verschiedenartigen und verschieden schweren Nierenkrankheiten. Verf. kommt zu folgendem Schlusse: Ein verschiedenes Verhalten des Serumreststickstoffes bei chronisch-interstitiellen und parenchymatösen Nephritiden besteht nicht. Steigerung des Rest-N ist kein Zeichen der Urämie. Bei beiden Formen der Nephritis, auch bei Urämie, kann der Rest-N des Serums normal oder erhöht sein; die Erhöhung ist nur der Ausdruck der Niereninsuffizienz; je schwerer letztere, um so höher ersterer; seine Höhe kann also zur Stellung der Prognose dienen. Die obere Grenze des noch mit dem Leben verträglichen Rest-N ist 120—130 mg pro 100 Serum; die normale Menge beträgt ca. 50 mg pro 100.

Nach Musser und Krumbhaar (146b), die 48 Hunde untersuchten, beträgt der Gehalt an roten Blutzellen 4,63—7,70 Millionen; HB liegt zwischen 81 pCt. und 98 pCt. Fleischl, die Leukocytenzahl beträgt 8800—33000; dabei machen die polynukleären 66,6 pCt. aus, die kleinen Lymphocyten 22,1 pCt., die grossen Mononukleären 6,8 pCt., die eosinophilen 5 pCt. Mastzellen und Myelocyten fanden sich selten. Die Resistenz der Erythrocyten entsprach im Mittel einer 0,462 proz. NaCl-Lösung.

Die Versuche Nakashima's (147) sind an Mäusen angestellt, denen Fett in den Enddarm gebracht wurde. Zur Klärung der Resorptionsverhältnisse wurde deren Blut dann bei Dunkelfeldbeleuchtung untersucht und auch die Dickdarmschleimhaut histologisch durchmustert. Verf. findet, dass im Gegensatz zur Zufuhr per os bei rektaler Zufuhr Fetteilchen im Blute meist fehlen. Nach Einführung grösserer Fett-(Milch-)mengen finden sich zuweilen Fetteilchen, jedoch nicht nach Unterbindung der Bauhin'schen Klappe. Eine Fettresorption in gewöhnlicher Form findet also vom Rectum aus nicht statt, was auch das histologische Bild des Dickdarms erweist. Ob das Fett vielleicht in anderer Form (gelöst) aufgenommen wird, wäre noch zu entscheiden.

Nach früheren Versuchen Pfeiffer's (156) sollte der Tod nach ausgedehnten Verbrennungen eine Toxikose sein, bedingt durch die Giftwirkung von Eiweissspaltprodukten, die aus den durch die Hitze zugrunde gegangenen Eiweissmassen sich bilden. Im Anschluss an die Versuche von Mandelbaum und mit denselben Methoden hat Verf. nun festgestellt, dass bei Verbrühungen sich alsbald grosse Mengen peptolytisch wirkender Stoffe in dem bis dahin daran armen Serum finden. Sie bilden sich aus den bei der Verbrühung zugrunde gehenden Zellen und gehen aus dem Blute in den Harn über. Die Mandelbaum'sche „Totenreaktion" ist danach bei vorausgegangenen thermischen Schädigungen ein unsicheres Zeichen.

Die Versuche Picard's (157) an Hunden, die Laufarbeit leisteten, ergaben, dass während dieser langdauernden Muskeltätigkeit deutliche Schwankungen im Cholesteringehalt des Blutserums und der Nebennierenrinde zu beobachten sind. Je nach Dauer und Intensität der Arbeit kann dieser erhöht oder herabgesetzt sein, wobei Nebennierenrinde und Blutserum ein entgegengesetztes Verhalten zeigen kann.

Port und Brunner (167) finden, dass nach Pilocarpin- und Cholininjektionen eine Vermehrung, nach Atropininjektionen eine Verminderung der Eosinophilen und Lymphocyten auftritt. Letztere liessen kein ganz gesetzmässiges Verhalten erkennen. Eine Verminderung der eosinophilen Zellen bewirkte auch Histamin. Die Verff. ventilieren die Frage, ob die Wirkung der genannten Substanzen eine das sympathische bzw. parasympathische



Nervensystem direkt treffende ist oder vielleicht eine indirekte durch Eiweissabbauprodukte, die sich unter ihrem Einflusse im Stoffwechsel bilden.

An vier urämischen Patienten wurden von Poulton und Ryffel (168) Bestimmungen des intraalveolären Sauerstoff- und Kohlensäuredruckes sowie des im Blute enthaltenen Harnstoffs und der Milchsäure und der Dissociationskurve des Blutes ausgeführt. Der Kohlensäuredruck in der Alveolarluft war gemäss den Erfahrungen von Schlayer und Straub stets deutlich herabgesetzt. Im Blute waren die Harnstoffmengen stark erhöht, dagegen war die Milchsäure nicht wesentlich vermehrt. Es zeigte sich der Sauerstoffgehalt des Blutes herabgesetzt, das Blut war also trotz des herabgesetzten Kohlensäuredruckes in den Alveolen schlechter imstande, Sauerstoff aufzunehmen.

Die Blutzellen von Embryonen spalten nach Rywosch (179) H_2O_2 weniger als die von Erwachsenen. Die Resistenz gegen Hämolyse durch Wasser ist bei ihnen höher als nach der Geburt, um von dieser ab weiter abzunehmen. Gegenüber der hämolytischen Wirkung von Säuren, Saponin und Wärme verhalten sie sich derart, dass die Zellen der jüngsten Embryonen am resistentesten sind. Die Resistenz nimmt bis zur Geburt ab, um dann anzusteigen bis zu einem zweiten Maximum, das sich bei den erwachsenen Tieren findet. Gegen artfremdes Serum ist das Blut erwachsener Tiere resistenter als das von Embryonen.

Während normale Kaninchen selbst nach Verfütterung grosser Fettmengen keine oder nur eine ganz schwach angedeutete Lipämie bekommen, gelingt es nach Sakai (182), bei anämisch gemachten Tieren beispielsweise durch Verabfolgung von Milch stets eine starke Lipämie hervorzurufen. Gleichzeitig zeigt das Serum dieser Tiere eine erhebliche Abnahme seines lipolytischen Vermögens. Die chemische Analyse eines solchen lipämischen Serums ergab einen Fettgehalt von mitunter über 5 pCt. und gleichzeitig auch eine Vermehrung des Cholesterins. Diese Vermehrung des Cholesterins dürfte eine mehr sekundäre sein und sich so erklären, dass die grosse Fettmenge eine grössere Menge Cholesterin in Lösung zu halten vermag.

Werner und Schläpfer hatten gezeigt, dass Kaninchenblut die photographische Platte zu beeinflussen vermag, und sprachen von einer Photoaktivität des Blutes, da sie an eine vom Blute ausgehende Lichtwirkung glaubten. Schläpfer (187) findet jedoch in neuen Versuchen, dass nicht das Licht, sondern Wasserstoffperoxyd, das vom Blute entwickelt wird, das wirksame Moment ist. Plasma und Serum sind unwirksam, Fäulnis vernichtet die Wirkung des Blutes auf die photographische Platte.

Der Cholesteringehalt des Blutes normaler Individuen schwankt nach Schmidt (188) nur innerhalb enger Grenzen. Vermehrt zeigte er sich bei katarrhalischem Icterus, bei 6 von 10 Diabetikern, bei chronischer Nephritis und Zuständen von Blutdruckerhöhung. Bei funktioneller Niereninsuffizienz war der Cholesteringehalt des Blutes normal oder erniedrigt. Beim Icterus lässt sich die Hypercholesterinämie durch resorbierte Gallenbestandteile erklären, bei den übrigen genannten Erkrankungen lässt sich noch keine sichere Erklärung geben.

Im Anschluss an eine einschlägige Mitteilung von Heilner und Petry teilt Schulz (190) mit, dass im Blute von Kaninchen, die so lange hungerten, dass eine Steigerung der Stickstoffausscheidung zustande kam (die sogenannte prämortale Stickstoffsteigerung), sich Fermente fanden, die — nach Abderhalden's Methode untersucht — Eiweiss (Muskelfleisch) abbauten. Normale Kaninchen und solche, die kürzere Zeit hungerten, zeigten diese Fermente im Blute nicht.

Staines, James und Rosenberg (197) untersuchten die Wirkung des Höhenaufenthaltes auf das Blutbild an 200 Studenten und einigen Affen. Die Höhenlage betrug 6000 engl. Fuss. Es fand sich eine absolute Zunahme der grossen Lymphocyten um 20—30 pCt. Die Zahl der basophilen mononucleären Leukocyten betrug davon 34 pCt. in Seehöhe (New-York) und 42 pCt. im Gebirge (Colorado). Die Gesamtzahl der Leukocyten war an beiden Orten die gleiche, die polynucleären hatten sich in der Höhe vermindert um so viel, wie die mononucleären vermehrt waren. — Die roten Zellen waren in der Höhe um 22 pCt. an Menge erhöht.

Schlayer und Straub hatten aus einer Herabsetzung der Kohlensäurespannung in der Lungenalveolenluft bei Urämie auf einen Säuerungsprozess geschlossen. Straub (200) hat nun das Blut Urämischer direkt untersucht. Er fand die Dissociationskurve des Sauerstoffhämoglobins gegen die Norm verändert und zwar derart, wie es durch Säurezusatz zum Blut geschieht. Die Sauerstoffbindung war herabgesetzt.

Bei Dunkelfeldbeleuchtung erkennt man, wie Stübel (201) findet, dass die Blutplättchen des Menschen und der Säugetiere schnell aus der normalen Spindelform in eine Sternform übergehen, indem Fortsätze ausgesendet werden, die unter Umständen amöboide Bewegungen machen. Normal sind die Blutplättchen optisch leer; allmählich treten Körnchen in ihnen auf, sie quellen auf und agglutinieren und wandeln sich in Körnchenhaufen um. Anhaltspunkte für eine genetische Beziehung zwischen Blutplättchen und sonstigen Blutzellen liessen sich nicht finden. Nach Absterben der Blutplättchen setzt die Fibrinbildung ein, wobei zuerst nadelförmige Gebilde entstehen. Im Dunkelfeld verläuft die Fibrinbildung wie ein Kristallisationsprozess. Dass Leukocyten sie beeinflussen ist nicht erkennbar. Die Thrombocyten des Vogel- und Amphibienblutes verhalten sich analog den Blutplättchen, spielen jedoch eine geringere Rolle bei der Blutgerinnung als diese. Bei den Amphibien tritt die Gerinnung unabhängig von den Thrombocyten auf.

Stuber und Heim (202) haben den Einfluss einer Reihe von Fettsäuren sowie von Fermenten auf die Schnelligkeit der Gerinnung von Oxalatplasma des Pferdes untersucht. Sie finden, dass dasjenige Ferment den stärksten Einfluss auf die Blutgerinnung hat, das am stärksten fettspaltend wirkt. Das war eine Steapsinlösung. Höhere Fettsäuren (Stearinsäure, Palmitinsäure) beschleunigen gleichfalls die Blutgerinnung, nahezu ebenso wie Thrombokinase. Die Wirkung der letzteren beruht zum grössten Teil auf beigemengten Fettsubstanzen. — Die Fettsäuren wirken umso energischer auf die Blutgerinnung, einer je höheren Reihe sie angehören, je kohlenstoffreicher also ihr Molekül ist. — Nach Annahme der Verff. besteht das erste Stadium des Gerinnungsprozesses in einer Kalkfettseifenbildung, ein zweites von Kalkfettseifenfibrinogen.

Im Hunger zeigt nach Terroine (205) das Blut von Hunden Aenderungen in seinem Gehalt an Wasser, Fettsäuren und Cholesterin. — Die die Fettsäuren be-



treffenden wechseln individuell; zuweilen nimmt zunächst die Fettsäuremenge zu, um dann bis zum Tode abzunehmen, bei anderen nimmt sie von vornherein ab, bei einzelnen bleibt sie konstant. — Der Cholesteringehalt des Blutes sinkt stets vom Hungerbeginn ab. — Nach Zufuhr einer fettreichen aber cholesterinarmen Nahrung tritt nicht nur eine Zunahme des Blutfettes auf, sondern auch eine Cholesterinvermehrung, so dass das Verhältnis von Blutfett und Cholesterin gleich bleibt. Nur bei sehr erheblicher Zunahme des ersteren bleibt die Cholesterinzunahme zurück.

Der Reststickstoff des Blutes wurde von Tileston und Comfort (210) nach Folin's Methoden an 5 Gesunden und 142 Kranken bestimmt. Im nüchternen Zustande enthalten 100 g Blut beim Gesunden 22,9 bis 25 mg Reststickstoff, 12—14 mg Harnstoff. Nach reichlicher Fleischnahrung steigen beide Werte um im Mittel 4,7 mg bzw. 2,5 mg. Bei chronischer interstitieller oder diffuser Nephritis sind die Werte gleich den normalen, nur bei Urämie steigen beide erheblich. Während in der Norm die Harnstoffmenge die Hälfte des Stickstoffes ausmacht, kann sie da, wo letztere pathologisch gesteigert ist, bis zu 70 pCt. betragen. Ausser bei Urämie finden sich starke Steigerungen des Reststickstoffes bei akutem Darmverschluss und bei schwerer Anämie durch Hämolyse. Nierenkranke, die über 100 mg Rest-N im Blute haben, sind schwer gefährdet. Bei Nierenkranken, deren Rest-N nach eiweissfreier Mahlzeit ansteigt, ist eine Beschränkung der Eiweisszufuhr erforderlich, andernfalls ist sie nicht geboten. Eine Zunahme ergab die Rest-N-Menge auch stets bei Bleivergiftung, selten dagegen bei Eklampsie, was diese von der Urämie unterscheidet. Während bei Herzfehlern, bei Ileotyphus, Gelenkrheumatismus, Scharlach die Rest-N-Werte normal waren, zeigten sie sich gesteigert bei Pneumonie, am meisten gegen die Krise hin, ebenso auch im Coma diabeticum. In zwei Fällen von Myxödem, kompliziert mit chronischer Nephritis, stieg Reststickstoff und Harnstoff im Blute an nach Verabreichung von Thyreoideaextrakt. Bei Morbus Basedowii waren sie normal. Herabgesetzt gegen die Norm fand sich die Harnstoffmenge in Beziehung zu der des Reststickstoffes in einem Fall von akuter gelber Leberatrophie.

Die Lipoide in Flüssigkeiten lassen sich nicht einfach durch Ausschüttelung mit Aether, Chloroform usw. gewinnen. Wacker und Hueck (215) versetzten Blut bzw. Serum mit der 4—5fachen Menge Alkohol, filtrierten nach einigen Stunden und behandelten den Filterrückstand mit Alkohol und wiederholt mit Aether. Der Rückstand des alkoholischen Extraktes wird mit dem Aetherextrakt aufgenommen, filtriert und im Rückstand des abdestillierten Aethers das Cholesterin bestimmt. Die Verff. finden so, dass die zelligen Elemente des Blutes und zwar die farblosen mehr als 5mal soviel als die roten nur freies Cholesterin enthalten, das Blutserum freies und esterartig gebundenes. Das Verhältnis des freien Cholesterins zu den Cholesterinestern ist bei verschiedenen Tierarten nicht sehr verschieden, z. B. bei Kaninchen 1 : 1,7, Kalb 1 : 2,9, Hund 1 : 2,5, Pferd 1 : 3,3. Bei Gleichhaltung aller Momente, die Einfluss auf den Cholesteringehalt des Blutes haben, ist dieser beim normalen Tier konstant.

Fütterung von freiem Cholesterin steigert im Blutserum den Gehalt an freiem, mehr aber noch den an gebundenem Cholesterin (bis zum 22fachen der Norm). Dasselbe ist der Fall bei subcutaner Zufuhr von freiem wie von esterartig gebundenem Cholesterin. Die Blutzellen nehmen an dieser Cholesterinvermehrung nur einen verschwindend geringen Anteil. Vermehrte Cholesterinzufuhr mit der Nahrung führt besonders bei wachsenden Tieren zur Zunahme des Körpergewichtes durch abnormen Fettansatz. Dabei nehmen im Blute und vielen inneren Organen nicht nur die Cholesterinfette, sondern auch die übrigen Lipoide zu.

Wallis (218) teilt 5 Fälle von Sulfhämoglobinämie mit, die alle als charakteristische Symptome Cyanose, allgemeine Schwäche, Kopfschmerz und Obstipation zeigten. Das Serum aller Kranken enthielt eine stark reduzierende Substanz, möglicherweise ein Hydroxylaminderivat, die fähig ist, das Oxyhämoglobin zu reduzieren. Das reduzierte Hämoglobin kann durch Schwefelwasserstoff in Quantitäten, in denen er im Körper auf Grund von Fäulnisvorgängen im Darmkanal vorkommt, in Sulfhämoglobin verwandelt werden. In der Mundhöhle der Kranken wurde ein nitrierendes Bacterium gefunden, dessen chemische Eigenschaften es befähigen, reduzierende Substanzen zu erzeugen.

Ziegler's (231 u. 232) Methode, Harnsäure bzw. Urate im Blutserum, ohne dessen Enteiweissung, quantitativ zu bestimmen, beruht auf der Feststellung des Verf., dass es gelingt, durch Zusatz von Kupfersulfat und Alkali in bestimmten Mengen die Harnsäure beim Erhitzen zum Sieden auszuflocken, ohne dass eine Gerinnung der Serumeiweisse eintritt. Die Bestimmung der ausgeflockten Harnsäure geschieht durch Titration mit Kaliumpermanganat. Man braucht nur 10 ccm Serum und kann in ihnen 0,005—0,025 g Harnsäure bzw. Urate quantitativ nachweisen. Verf. macht genaue Angaben über die zu benutzenden Reagentien und die Ausführung der Bestimmung.

VII. Transsudate, Lymphe, Eiter, Milch.

1) Aron, H., Das Salzsäurebindungsvermögen von Frauen- und Kuhmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXIX. — 2) Beyer, C., Die Wirkung flüchtiger Fettsäuren des Nahrungsfettes auf die Milchdrüse. I. Kinnbackenöl von Meerschweinchen. Die landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXXV. S. 155. — 3) Beliez, L., Sur la composition du liquide d'hydrocèle comparée à celle du plasma sanguin. Arch. internat. de physiol. T. XIII. F. 4. p. 368. — 4) Bisgaard, A., Untersuchungen über die Eiweiss- und Stickstoffverhältnisse der Cerebrospinalflüssigkeit, sowie über die Wasserstoffionenkoncentration derselben. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 1 u. 2. S. 1. — 5) Brodsky, Ch., Beobachtungen über die Laktation der Ammen. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIII. S. 161. — 6) Dixon, W. E. and W. D. Halliburton, The cerebrospinal fluid. I. Secretion of the fluid. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 3. p. 215. — 7) Dieselben, Dasselbe. II. Cerebrospinal pressure. Ibidem. Vol. LXVIII. P. 2 a. 3. p. 128. — 8) Fleischmann, W., Die Beziehungen zwischen dem spezifischen Gewicht und dem prozentischen Gehalt an Fett und Trockenmasse der Kuhmilch. Journ. f. Landwirtsch. Bd. LXII. S. 159. — 9a) Gaucher, L., Action de l'antilab sur la digestibilité du lait. Bull. acad. méd. Paris. T. LXXI. p. 565. — 9b) de Gironcourt, G., Sur les ferments du lait chez les Touareg. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVIII. p. 737. (Auffallend schnelle Gärung der Milch der Herden der sudanesischen Tuaregs. Wohl bedingt durch besondere Bakterienarten.) — 10a) Grumme, Ueber die Möglichkeit, den Fettgehalt der Milch zu steigern. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XIV. H. 3. S. 549. (Durch Zulage von 200 g Maltropon pro Tier und Tag wird die Menge und der Fettgehalt der von Ziegen gelieferten Milch



sehr beträchtlich gesteigert.) — 10b) Hill, R. L. and S. Simpson, The effect of the intramuscular injection of pituitary extract on the secretion of milk in the human subject. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 361. (Zunahme der Milchmenge und ihres Fettgehaltes 10 Minuten nach Injektion von 1 ccm Pituitrin.) — 11a) Jackson, L. C. and A. C. H. Rothera, Milk — its milk sugar conductivity and depression of freezing point. Biochem. journ. Vol. VIII. p. 1. — 11b) Kisch, Br. und O. Remertz, Ueber die Oberflächenspannung von Serum und Liquor cerebrospinalis beim Menschen und über die Technik kapillarimetrischer Messungen. Münch. med. Wochenschr. No. 20. S. 1097. — 12) Kreidl, A. und E. Lenk, Der Einfluss des Fettgehaltes der Milch auf ihre Labungsgeschwindigkeit. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 151. (Mit zunehmendem Fettgehalt der Milch nimmt ihre Labungsgeschwindigkeit ab.) — 13) Levy, R., Ueber den Einfluss der Kalksalze auf die Bildung von Transsudaten und Exsudaten. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. S. 949. (Die Transsudatbildung hemmende Wirkung von Chlorcalcium konnte Verf. nicht bestätigen.) — 14) Meillière, M. E., Analyse du lait. (Suite.) Journ. de pharm. et de chim. T. CVI. p. 597. (Gesamtstickstoffbestimmung nach Kjeldahl; Bestimmung des Caseins durch Fällung mit Trichloressigsäure.) — 15) Müller, E. und E. Schloss, Die Versuche zur Anpassung der Kuhmilch an die Frauenmilch zu Zwecken der Säuglingsernährung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. H. 1. S. 42. — 16) Nottbohm, F. E. und G. Dörr, Ueber den Eisengehalt der Kuhmilch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. S. 417. — 17) Palmer, V., The pigments of human milk fat. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 245. (Die Farbe menschlicher Milch ist nach Untersuchungen des Verf.'s Carotin und Xanthophyllpigmenten in annähernd gleichen Mengen zuzuschreiben.) — 18) Palmer, L. S. and L. H. Cooledge, Lactochrome. The yellow pigment of milk whey: Its probable identity with urochrome, the specific yellow pigment of normal urine. Ibidem. Vol. XVII. p. 251. (Verff. stellen fest, dass das Pigment von Kuhmolke sich in jeder Hinsicht wie Harnurochrom verhält.) — 19) Palmer, L. S. and C. H. Eckels, Carotin. The principal natural yellow pigment of milk fat: its relations to plant carotin and the carotin of the body fat, corpus luteum and blood serum. I. The chemical and physiological relation of the pigments of milk fat to the carotin and xanthophylls of green plants. Ibidem. Vol. XVII. p. 191. — 20) Pennington, M. E., E. Q. Hepburn, E. Q. St. John, E. Witmer, M. O. Stafford and G. J. Burrel, Bacterial and enzymic changes in milk and cream at 0° C. Ibidem. Vol. XVI. p. 331. (Verff. untersuchten die chemischen Veränderungen, welche in Milch und Sahne während des Lagerns bei 0° C vorkommen. Die Eiweisskörper werden hydrolysiert, das Laktalbumin hauptsächlich durch Enzyme, das Casein hauptsächlich durch Bakterien; die Vergärung des Milchzuckers ist auch Bakterien zuzuschreiben. Während das Lecithin sich nicht verändert, wird beim Fett merkliche Hydrolyse bakteriellen Ursprungs beobachtet.) — 21) Pfyl, B. und R. Turnau, Maassanalytische Bestimmung des Caseins in der Milch mittels des Tetraserums. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XLVII. S. 347. — 22) Pozerski, E., L'autocoagulation chloroformique des laits recueillis à différents moments de la traité. Labor. de physiol. de l'inst. Pasteur. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 812. — 23) Rossi, G., Sulla viscosità della endolinfa e della perilinfa. Arch. di fisiol. Vol. XII. p. 415. (Die Endolymphe hat die Viscosität 2,9, die Perilymphe 1,7, in Beziehung auf Wasser gleich 1.) — 24) Stanford, R. V., Vergleichende Studien über Cerebrospinalflüssigkeit bei Geisteskrankheiten. I. Dichte. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVI. H. 1. S. 43. — 25) Stetter, A., Ueber die Zusamensetzung der Ziegenmilch, nebst einem Anhang über die Berechnung der Trockensubstanz von Ziegen- und Kuhmilch nach verschiedenen Formeln. Landwirtschaftl. Jahrbücher. Bd. XLV. S. 161. — 26) Storch, A., Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung der Ziegenmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXIV. S. 269. — 27) Ujihara, K., Beitrag zur Kenntnis der durch verdünnte Essigsäure fällbaren Eiweisssubstanz in serösem Erguss, nebst ihrem klinischen Wert. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. — 28) Wedemann, W., Ueber die Schardinger'sche Formaldehyd-Methylenblaureaktion und einige andere Fermentreaktionen bei Ziegenmilch. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 330. — 29) Wiegner, G., Ueber die Aenderung einiger physikalischer Eigenschaften der Kuhmilch mit der Zerteilung ihrer dispersen Phasen. Kolloidchem. Zeitschr. Bd. XV. S. 105. — 30) Zuckmayer, F., Ueber die Frauenmilch der ersten Laktationszeit und den Einfluss einer Kalk- und Phosphorsäurezulage auf ihre Zusammensetzung. Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. H. 3—5.

Die Dichte der Cerebrospinalflüssigkeit ist nach Stanford (24) bei der progressiven Paralyse höher als bei anderen Geisteskranken, mit Ausnahme der Epilepsie. So ergaben sich in 13 von 20 Fällen Werte, die schwankten zwischen 1,00454 bis 1,00475, während in anderen Fällen gefunden wurde 1,00432 bis 1,00457. Niedrige Dichten bei progressiver Paralyse kommen nur während einer Remission vor. Verf. glaubt, dass dieser Befund von diagnostischer Bedeutung für die Erkennung der progressiven Paralyse ist.

Nach Ujihara's (27) Versuchen besteht die in serösen Ergüssen vorkommende, durch verdünnte Essigsäure fällbare Eiweisssubstanz aus einem Gemenge von Euglobulin und Fibrinoglobulin. Das Pseudoglobulin wird dagegen nicht durch Essigsäure gefällt. Die beiden ersteren sind pathognomonisch für Exsudate, sie finden sich nur in entzündlichen Ergüssen.

Zuckmayer (30) untersuchte den Kalk- und Phosphorsäuregehalt der Milch von Frauen, die zumeist nach der Entbindung, zum Teil schon in der Schwangerschaft eine Zulage von Tricalcol (= kolloidales Tricalciumphosphatcasein) zur Nahrung erhielten. Die Kalk- und Phosphorsäurewerte der Frauenmilch stimmten mit den von Schloss gefundenen; die bestehenden individuellen Schwankungen wurden durch Tricalcol nicht beseitigt. Dagegen ergab sich, dass im Mittel Kalk- und Phosphorsäuregehalt der Frauen, die Tricalcol schon in der Schwangerschaft erhalten hatten, höher war als bei denjenigen, die es erst nach der Entbindung erhielten. Der Kalkgehalt lag um etwa 10 pCt. höher.

VIII. Gewebe, Organe.

A. Leber, Pankreas, Milz.

1) Almagia, M., Sull' esistenza di una lattasi pancreatica. Arch. di fisiol. Vol. XI. F. 5. p. 355. — 2) Austin, J. H. and R. M. Pearce, The relation of the spleen to blood destruction and regeneration and to hemolytic jaundice. XI. The influence of the spleen on iron metabolism. Journ. of exper. med. Vol. XX. P. 2. p. 122. — 3) Barrenscheen, H. K., Ueber Glykogen- und Zuckerbildung in der isolierten Warmblüterleber. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. No. 4 u. 5. S. 277. — 4) Berg, W., Ueber Eiweissspeicherung in der Leber nach Fütterung mit genuinem und gänzlich abgebautem Eiweiss. Münch. med. Wochenschr. S. 1043. — 5) Derselbe, Ueber den mikroskopischen Nachweis der Eiweissspeicherung in der Leber. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 428.



— 6) Berg, W. u. C. Cahn-Bronner, Ueber den mikroskopischen Nachweis der Eiweissspeicherung in der Leber nach Verfütterung von Aminosäuren. Ebendaselbst. Bd. LXI. S. 434. — 7) Chevallier, P., Die Milz als Organ der Assimilation des Eisens. Virchow's Arch. Bd. CCXVII. H. 3. S. 358. — 8) Cahn-Bronner, C. E., Ueber das Verhalten der Eiweissspeicherung in der Leber bei enteraler und parenteraler Zuführung von verschiedenen Eiweissabbauprodukten. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 284. (Bei parenteraler Zufuhr kommt es nicht zu Eiweissspeicherung, bei enteraler unter bestimmten Verhältnissen.) — 9) Camus, L. et E. Gley, Recherches sur le mode d'action de la pilocarpine sur le pancréas. Arch. intern. de physiol. T. XIII. F. 1. p. 120. — 10) Carlson, A. J. and F. M. Drennan, The alleged discharge of the internal secretion of the pancreas into the lymph. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XI. P. 2. p. 71. — 11) Carlson, A. J., Orr, J. S. and W. S. Jones, The absence of sugar in the urine after pancreatectomy in pregnant bitches near term. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 19. — 12) Dresel, K. und A. Peiper, Zur Frage des experimentellen Diabetes. Beeinflussung der Zuckermobilisation durch Adrenalin und Pankreasextrakt in der künstlich durchbluteten Leber. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. S. 327. (Die durch Adrenalin zustande kommende Zuckermobilisierung in der Leber bleibt aus, wenn zuvor Pankreasextrakt durch die Leber geleitet wurde.) — 13) Dröge, K., Einfluss der Milzexstirpation auf die chemische Konstitution des Tierkörpers. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. H. 8—10. — 14) Embden, G. u. W. Griesbach, Ueber Milchsäure- und Zuckerbildung in der isolierten Leber. I. Ueber den Abbau der d-Sorbose. II. Ueber das Schicksal des Sorbits und einiger anderer Hexite. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 251. — 15) Embden, G., Schmitz, E. u. M. Wittenberg, Ueber synthetische Zuckerbildung in der künstlich durchströmten Leber. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 3. S. 210. — 16) Fischler, F. u. E. C. Cutler, Die Rolle des Pankreas bei der centralen Läppchennekrose der Leber. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXV. H. 1. S. 1. — 17a) Fiske, C. M. and H. T. Karsner, The effect of acute destructive lesions of the liver on its efficiency in the reduction of ammonia content of the blood. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. p. 381. — 17b) Fiske, C. M. and J. B. Sumner, The importance of the liver in urea-formation from amino-acids. Ibid. Vol. XVIII. p. 285. — 17c) Fröhlich, A. u. L. Pollak, Ueber Zuckermobilisierung in der überlebenden Kaltblüterleber. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVII. S. 265. — 17d) Dieselben, Steigerung der Zuckerbildung in der Schildkrötenleber als Folge der Pankreasexstirpation. Ebendaselbst. Bd. LXXVII. S. 299. — 18) Fulci, F., Die Restitutionsfähigkeit des Thymus der Säugetiere nach der Schwangerschaft. Centralbl. f. allgem. Pathol. Jahrg. XXIV. S. 968. (In der Gravidität kommt es zu einer Atrophie des Thymus; nach ihrem Ende tritt ein Wiederaufbau ein.) — 19) Funk, C. and M. Douglas, Studies on beriberi. VIII. The relationship of beriberi to glands of internal secretion. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 475. (Drüsen mit innerer Sekretion, besonders der Thymus, zeigen bei Beriberi atrophische Veränderungen.) — 20) Gautier, Cl., Sur l'antithrombine directe du suc hépatopancréatique des crustacés. Compt. rend. biol. T. LXXVII. p. 247. (Fäulnis bis zu 15 Tagen hebt die antikoagulierende Wirkung des Saftes nicht auf.) — 21) Hédon, E., Sur la sécrétion interne du pancréas et la pathogénèse du diabète pancréatique. (Expériences de transfusion. II. Mém.) Arch. intern. de physiol. T. XIII. F. 3. p. 255. — 22) Derselbe, Dasselbe. (Effets de la transfusion du sang sur le diabète.) Ibid. T. XIII. F. 1. p. 4. — 23) Derselbe, Sur la présence de la sécrétine dans le sang pendant la sécrétion pancréatique. (Rem. concernant un passage du mémoire de l'Hustin, paru dans le dernier fascicule des arch.) Ibid. T. XII. F. 4. p. 485. — 24) Helly, K., Leberglykogen und Diabetes mellitus. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XV. S. 464. — 25) Hustin, A., Contribution à l'étude du mécanisme de la sécrétion externe du pancréas. Arch. intern. de physiol. T. XII. F. 5. p. 518. — 26) Derselbe, Dasselbe. Ibid. T. XII. F. 1. p. 54. — 27) Isaac, S., Ueber die Umwandlung von Lävulose in Dextrose in der künstlich durchströmten Leber. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. H. 1 u. 2. S. 78. — 28a) King, J. H., Die Leber in ihrer Bedeutung für einige Formen der Glykosurie. Intern. Beitr. z. Pathol. d. Ernährungsstörungen. Bd. V. S. 53. — 28b) v. Körösy, K., Ueber die Rolle des Pankreas bei der Zuckerresorption. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXIX. No. 1. (Während bei Hunden, deren Blutkreislauf auf Darm mit Pankreas, Lunge, Herz beschränkt war, von in das Darmlumen eingebrachter Zuckerlösung nichts so resorbiert wurde, dass der Zuckergehalt des Blutes stieg, kommt es zu Hyperglykämie, wenn auch das Pankreas aus dem Kreislaufe entfernt wird.) — 29) Krumbhaar, E. B. and J. H. Musser, jr., The relation of the spleen to blood destruction and regeneration and to hemolytic jaundice. X. Concerning the supposed regulatory influence of the spleen in the formation and destruction of erythrocytes. Journ. of exper. med. Vol. XX. P. 2. p. 108. — 30a) Landmann, G., Untersuchungen über das Verhalten der Harnsäure zu Organextrakten mit Hilfe der Folin'schen Methode. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 416. — 30b) Loeb, O. u. H. Stadler, Aeussere und innere Pankreasfunktion. I. Sekretion und Zuckerassimilation. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVII. S. 326. — 30c) Müller, Fr. u. S. N. Pinkus, Die physiologische und therapeutische Wirkung von Pankreasextrakten. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 337. — 31) Pearce, R. M. and O. H. P. Pepper, The relation of the spleen to blood destruction and regeneration and to hemolytic jaundice. IX. The changes in the bone marrow after splenectomy. Journ. of exper. med. Vol. XX. P. 1. p. 19. — 32) Richet, Ch., Des effets de l'ablation de la rate sur la nutrition. II. Mém. Journ de physiol. et de path. gén. T. XV. p. 579. (Milzlose Tiere bedürfen reichlicherer Nahrungszufuhr als normale, um sich in Stoffwechselgleichgewicht zu halten.) — 33) Roux, J.-Ch. et Taillandier, Du rôle des capsules surrénales, de l'hypophyse et de quelques autres glandes à sécrétion interne sur la production de la créatinine et de la créatine. Intern. Beitr. z. Pathol. d. Ernährungsstörungen. Bd. V. S. 287. — 34) Rowntree, L. G., Hurnwitz, J. H. u. A. L. Bloomfield, Der Wert des Phenoltetrachlorphthaleïns für die Funktionsprüfung der Leber. Baltimore. John Hopkins Univ. — 35) Strisower, R. u. W. Goldschmidt, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Milzfunktion. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. IV. S. 237. — 36) Vahlen, F., Ueber die Einwirkung bisher unbekannter Bestandteile des Pankreas auf den Zuckerabbau. 2. Mitt. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. H. 1 u. 2. S. 158. — 37) Wagner, Fr., Klinische Untersuchungen über die Bedeutung der verschiedenen Zuckerproben für die Beurteilung der Leberfunktion. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. S. 174. — 38) Warburg, O., Ueber die Empfindlichkeit der Sauerstoffatmung gegenüber indifferenten Narkotica (nebst einer Bemerkung über die sauerstoffatmenden Leberzellengranula). Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. H. 1 u. 2. — 39) Derselbe, Ueber sauerstoffatmende Körnchen aus Leberzellen und über Sauerstoffatmung in Berkefeld-Filtraten wässeriger Leberextrakte. Ebendas. Bd. CLIV. H. 11 u. 12. — 40) Whipple, G. H., Funktionsprüfung der Leber unter experimentellen Be-



dingungen mittels Phenoltetrachlorphthaleïn. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XIX. H. 6. S. 751. — 41) Wohlgemuth, J. u. M. Fukushi, Ueber den Einfluss des Pankreas auf den Glykogenbestand der Leber. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. S. 249.

In 5 Versuchen an graviden Hündinnen zeigen Carlson, Orr und Jones (11), dass vollkommene Pankreasektomie 2—3 Wochen vor dem Werfen nicht Anlass zum gewöhnlichen Diabetes gibt. Trotzdem ist das fötale Pankreas nicht imstande, alle Funktionen des der Mutter exstirpierten Organes zu übernehmen, da die Hunde unter diesen Bedingungen stark abmagern und oft Abort eintritt.

Versuche an zwei Meerschweinchen, denen von Dröge (13) am 15. Lebenstage die Milz exstirpiert wurde. Danach zeigten die Tiere die gleiche Gewichtszunahme wie das gesunde Kontrolltier. Der Wassergehalt der am 33. Tage getöteten Tiere war normal, ebenso der Fettgehalt, der Aschegehalt dagegen war vermehrt. Der Stickstoffgehalt, bezogen auf asche- und fettfreie Trockensubstanz, schien vermindert zu sein.

Wenn man die Leber eines Hundes, der durch Phloridzinvergiftung völlig oder annähernd von Glykogen befreit ist, mit einer Aufschwemmung von roten Blutkörperchen in Ringer'scher Lösung durchblutet, so beobachtet man nach Embden, Schmitz und Wittenberg (15) nach Ablauf der ersten halben Stunde nur eine geringfügige und meist ziemlich regelmässig verlaufende Zuckerbildung. Fügt man danach eine grössere Menge Dioxyaceton hinzu, so tritt eine gewaltige Steigerung der Zuckerbildung ein. Bei Zusatz von d-l-Glycerinaldehyd wird ebenfalls die Zuckerbildung gesteigert, hier entsteht aber d-Sorbose statt d-Glukose. Viel schwächer als die beiden Triosen bildet Glycerin Traubenzucker. Bezüglich der weiteren theoretischen Schlussfolgerungen sei auf das Original verwiesen.

Wenn man überlebende Hundelebern mit gewaschenen Blutkörperchen unter Zusatz von Lävulose durchströmt, so kann man nach Isaac (27) in dem aus den Lebervenen abfliessenden Blut grosse Mengen von Dextrose nachweisen. Die Menge der gebildeten Dextrose entspricht jedoch nicht der Menge der zugesetzten Lävulose, ein Teil der Lävulose wird verbraucht, wahrscheinlich unter Bildung von d-Milchsäure. Die Leber von phloridzindiabetischen Hunden verbrauchte dagegen keine Lävulose, sondern setzte nur die Lävulose in Dextrose um.

Wie Roux und Taillandier (33) finden, führt eine Schädigung der Nebennieren beim Kaninchen zu einer Verminderung der Kreatininausscheidung und einer entsprechenden Vermehrung der Kreatinausfuhr. Adrenalineinspritzung steigert in der Norm die Kreatininausscheidung, nicht aber nach Schädigung der Nebennieren. Im letzteren Falle sinkt aber die Kreatinausfuhr. Die Totalexstirpation der Nebennieren scheint auf die Kreatininausfuhr keinen Einfluss zu haben. Injektion von Hypophysenextrakt steigert die Ausscheidung von Kreatinin und Kreatin; Thyreoideaextrakt hat keine konstante Wirkung, auch nicht Ovarienentfernung. Jedoch zeigen ovariotomierte Tiere keine vermehrte Kreatininausscheidung nach Adrenalin- und Hypophysenextraktinjektion.

Wagner's (37) Versuche bestätigen, dass der Prüfung mit Galaktose eine erhebliche Bedeutung für die Erkenntnis der Leberfunktion zukommt. Leicht eintretende alimentäre Galaktosurie spricht für eine Funktionsstörung der Leber. Diese braucht dabei nicht degenerativ verändert zu sein; es kann sich um restituierbare Schädigungen handeln, wie z. B. beim Icterus catarrhalis. Andere Formen des Icterus, wie bei Cholelithiasis, zeigen keine alimentäre Galaktosurie, wohl aber Icterus durch Leberlues. Kombinierte Zufuhr von Galaktose und Fleischextrakt steigert die Empfindlichkeit der Probe, auch vorhergehende Einnahme von Alkohol scheint die Toleranz für Galaktose herabzusetzen.

Suspensionen von Brown'sche Molekularbewegung zeigenden Körnchen, die aus Säugetierlebern gewonnen wurden, zeigten in Warburg's (39) Versuchen Sauerstoffverbrauch und Kohlensäurebildung. Diese betrugen etwa $1/5$ der normalen Oxydationsgrösse des intakten Lebergewebes. Die Körnchen sind wahrscheinlich mit den Leberzellengranula identisch. Auch die Berkefeldfiltrate von Leberextrakten zeigen einen Gaswechsel, der etwa 4 pCt. der Norm beträgt. Filtratatmung und Zellatmung stehen in ähnlichem Verhältnis zu einander, wie Hefepresssaftgärung zu Hefezellgärung. Die von Battelli und Stern gefundene sogenannte accessorische Atmung ist wahrscheinlich zum grösseren Teil Körnchenatmung. Das von Battelli und Stern gefundene allmähliche Sinken der sogenannten Hauptatmung intakter Leberzellen beruht wohl wesentlich auf Sauerstoffmangel.

Versuche an Meerschweinchenlebern, die von Warburg (38) zerrieben, mit Kaliumchloridlösung versetzt und centrifugiert wurden. Das Centrifugat war frei von Zellresten usw., enthielt aber Granula. Deren Sauerstoffverbrauch wurde durch Zusatz verschiedener Urethane beschränkt, und zwar bei Koncentrationen der Urethane, wie sie quantitativ gleich gegenüber intakten Zellen wirken („Strukturwirkungsstärken" der Urethane). Gegenüber dem wässerigen Extrakt der Lebern wirkten die Urethane weniger atmungshemmend.

Versuche von Wohlgemuth und Fukushi (41) an Kaninchen und Hunden, bei denen durch Unterbindung der Pankreasausführungsgänge eine Resorption des secernierten Pankreassaftes und damit eine Ueberschwemmung des Körpers mit den pankreatischen Fermenten erzeugt wurde. Die Wirkung der Steigerung des diastatischen Pankreasfermentes auf die Leber war nun die, dass der Glykogenbestand der Leber beträchtlich abnahm. Das wurde direkt durch Bestimmungen des Leberklykogens erwiesen, wie auch durch mikroskopische Untersuchung der Leber festgestellt. Der Zusammenhang zwischen dem Glykogenschwund und dem Diastasegehalt des Körpers ergibt sich aus dem reciproken Verhalten des Diastasegehalts des Blutes und des Glykogengehalts der Leber, indem in den ersten Tagen nach der Pankreasgangunterbindung ersterer besonders hoch, letzterer sehr niedrig war, während später mit dem Sinken des ersteren letzterer wieder anstieg.

B. Epi- und Hypophyse, Thyreoidea, Nebennieren, Thymus.

1) Adler, L., Thymus und Adrenalsystem. Aus dem pathol. Institut d. Augusta Viktoria-Krankenh. zu Berlin-Schöneberg. Virchow's Archiv. Bd. CCIV. H. 1. — 2) Airila, Y., Zur Kenntnis der Pituitrinwirkung. Skand. Arch. f. Phys. Bd. XXXI. S. 381. (Auch nach Nikotinvergiftung führt Pituitrin beim Kaninchen zu mässiger Blutdrucksteigerung, bedingt durch Gefässkontraktion, nicht durch verstärkte Herzaktion.) — 3) Anzel, P. et P. Bouin, Sur une deuzième méthode



d'extraction du principe actif du lobe postérieur hypophysaire. Compt. rend. de biol. T. LXXVI. F. 3. — — 4) Beumer, H., Ein Beitrag zur Chemie der Lipoidsubstanzen in den Nebennieren. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVII. S. 304. — 5) Biach, P. und C. Hulles, Ueber die Beziehungen der Zirbeldrüse (Glandula pinealis) zum Genitale. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXV. S. 373. — 6) Blum, F. und R. Grützner, Studien zur Physiologie der Schilddrüse. III. Ergänzungen zur Jodbestimmungsmethode. Zeitschr. f. physiol Chem. Bd. XCI. S. 392. — 7) Dieselben, Dasselbe. IV. Schicksal des Jods in der Schilddrüse. Ebendas. Bd. XCI. S. 400. — 8) Dieselben, Dasselbe. VI. Jodspeicherung und Jodbindung im Organismus. Ebendas. Bd. XCII. S. 360. — 9) Blum, F. und A. V. Marx, Zur Physiologie der Schilddrüse und der Epithelkörperchen. I. Mitteilung. Schilddrüse, Epithelkörperchen und Adrenalinglykosurie. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. H. 7 u. 8. — 10) Böe, H., Untersuchungen über die Bedeutung der Schilddrüse für den Kohlenhydratstoffwechsel. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 450. (Die Untersuchungen betreffen das Verhalten des Blutzuckers bei Hyper- und Athryreoidismus.) — 11) Boldyreff, W. N., Der Einfluss des Schilddrüsenapparates auf die Wärmeregulierung bei Kindern. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. H. 8—10. — 12) da Costa, A. C., Note sur la cytogenèse des glandes surrénales du cobaye. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. F. 21. p. 67. — 13) Crawford, A. C. und Z. Ostenberg, The pressor compounds of the pituitary gland. Proc. soc. exp. biol. Vol. XI. p. 126. — 14) Cushing, H. and E. Goetsch, Hibernation and the pituitary body. Ibidem. F. 1. p. 25. (Manche Erscheinungen während des Winterschlafes gleichen denen, welche bei verminderter Hypophysentätigkeit auftreten. So ist nicht allein der Umfang der Hypophyse geringer, sondern auch das histologische Bild und die Färbbarkeit ändern sich. Wahrscheinlich funktionieren während des Winterschlafes auch die anderen Drüsen mit innerer Sekretion nicht.) — 15) Degener, L. M., The effects of thyroid exstirpation on the hypophysis cerebri in the rabbit. Quat. journ. of phys. Vol. VI. P. 2. p. 111. (Die Hypophyse nimmt bei thyreoidektomierten Tieren an Gewicht zu; die Gewichtszunahme ist proportional der mit der Entfernung der Thyreoidea verflossenen Zeit. Nach etwa 6 Monaten hatte die Hypophyse um das 3fache der normalen Grösse zugenommen.) — 16) Donath, J., Ueber den Einfluss der Nebennierenexstirpation und des d-Suprarenins auf die Blutkonzentration bei Katzen. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXVII. S. 1. — 17) Dustin, A. P., Thymus et thyroïde. Ann. soc. roy. des scienc. méd. et nat. Bruxelles. T. LXXII. F. 5. p. 126. — 18) Edmunds, W., Further observations on the thyroid gland IX. Journ. of path. and bact. Vol. XVIII. P. 1. p. 52. (Die Schilddrüse hindert beim Hunde die Assimilation des Zuckers, die Nebenschilddrüsen begünstigen sie.) — 19) Ferreira de Mira, M., Sur l'influence exercée par les capsules surrénales sur la croissance. Arch. intern. de phys. T. XIV. F. 2. p. 108. — 20) Fischl, R., Zur Analyse der Thymusextraktwirkung. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. S. 515; auch Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXIX. (Bei intravenöser Einführung von Thymusextrakten in Kaninchen ist die Wirkung nicht spezifisch, vielmehr gleich der anderer Organextrakte.) — 21) Foà, C., Nouvelles recherches sur la fonction de la glande pinéale. Arch. ital. de biol. Vol. LXI. p. 79. — 22) Frey, W., Zur Frage der funktionellen Milzdiagnostik mittels Adrenalins. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. III. S. 416. (Die Adrenalinleukocytose beruht auf Ausschwemmung der Leukocyten aus der Milz, deren Muskulatur sich kontrahiert.) — 23) Fröhlich, A. und E. P. Pick, Zur Kenntnis der Wirkungen der Hypophysenpräparate. I. Mitteilung. Wirkung auf Lunge und Atmung. Arch. f. exp. Path. Bd. LXXIV. H. 1 u. 2. S. 92. — 24) Dieselben, Dasselbe. II. Mitteilung. Wirkung auf die Blutgefässe des Frosches. Ebendas. S. 107. — 25) Dieselben, Dasselbe. III. Mitteilung. Beeinflussung der Ergotoxinwirkung durch Hypophysin. Ebendas. S. 114. — 26) Fühner, H., Die Hypophyse und ihre wirksamen Bestandteile. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 6. S. 248. (Diejenigen Substanzen, welche die typische Blutdruckwirkung der Hypophyse hervorbringen, sind, entgegen den Behauptungen von Popielski und Studzinsky, durch Phosphorwolframsäure fällbar. Die Wirkung auf den Blutdruck in den Hypophysenextrakten ist unabhängig von der auf die Gebärmutter.) — 27) Garnier, M. et F. Schulmann, Action de l'extrait thyroïdien sur la glycosurie adrénalique. Compt. rend. biol. T. LXXVI. F. 7. (Schilddrüsenextrakt verstärkt beim Kaninchen die Adrenalinglykosurie. Diese Verstärkung ist am bedeutendsten bei gleichzeitiger Darreichung beider Stoffe.) — 28) Dieselben, Action de l'extrait du lobe postérieur de l'hypophyse sur la sécrétion urinaire. Compt. rend. biol. T. LXXVII. p. 335. (Die Injektion bewirkt zunächst beträchtliche Oligurie, nach einigen Tagen Polyurie.) — 29) Dieselben, Action des extraits combinés de surrénale et d'hypophyse postérieure sur la sécrétion urinaire. Ibidem. p. 388. (Injektionen von Extrakten des hinteren Hypophysenlappens hemmen die Adrenalinglykosurie, wenn sie in grösserer Menge einverleibt werden, so dass sie schon zu Albuminurie und Oligurie führen.) — 30) Gavin, W., On the effects of administration of extracts of pituitary body and corpus luteum to milk cows. Quart. journ. of phys. Vol. VI. P. 1. p. 13. (Injektion von Extrakten der Hypophyse und des Corpus luteum bewirkt keine Vermehrung oder qualitative Veränderung der Milch bei Kühen, dass sich hieraus irgend ein ökonomischer Vorteil für Milchwirtschaften ziehen liesse. Es kann eine vermehrte Sekretion von Milch erfolgen, ohne dass sich aber das Tagesquantum vermehrt erweist.) — 31) Gley, E., Du rôle des glandes surrénales dans l'action des substances vaso-constrictrices. Les substances vaso-constrictrices indirectes. Compt. rend. acad. des sc. T. CLVIII. p. 2008. — 32) Gley, E. et A. Quinquaud, Contribution à l'étude des interrelations humorales. I. Action de l'extrait thyroïdienne et en général des extraits d'organes sur la sécrétion surrénale. Arch. intern. de phys. T. XIV. F. 2. p. 152. — 33) Guggenheim, M., Beitrag zur Kenntnis des wirksamen Prinzips der Hypophyse. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 189. — 34) Gunn, J. A., The antagonism between adrenine, Chloroform, chloral etc. on the heart; and the induction of rhythmic contractions in the quiescent heart by adrenine. Quart. journ. of phys. Vol. VII. P. 1. p. 75. — 35) Haffner, E. und A. Nagamachi, Zur physiologischen Wirksamkeit von Organextrakten. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. H. 1 u. 2. S. 49. — 36) Herring, P. T., The origin of the native material of the posterior lobe of the pituitary body. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. p. 245. — 37) Derselbe, The physiological activity of the pars intermedia and pars nervosa of the ox pituitary quantitatively compared. Ibid. Vol. VIII. p. 267. — 38) Hewer, E. E., The effect of thymus feeding on the activity of reproductive organs in the rat. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 479. — 39) Hewitt, J. A., The influence on metabolism of administration of small amounts of thyroid gland and of anterior lobe of pituitary. 1. Mitteil. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. p. 113. (Gewichtsverlust bei Ratten, die mit [$^1/_2$—1 g pro die] frischer Thyreoidea gefüttert werden. Dabei Stickstoffretention. Gleichzeitige Fütterung von Hypophysenvorderlappen ändert wenig.) — 40) Derselbe, Dasselbe. 2. Mitteil. Ibid. p. 297. (Zufuhr kleinerer Mengen von Ochsenthyreoidea [$^1/_8$—$^1/_4$ g pro die] macht



erhöhte Fresslust und Gewichtszunahme, unter stärkerer N-Retention. Dabei erhöhte Ammoniakausscheidung.) — 41) Hill, R. L. and S. Simpson, The effect of pituitary extract on milk secretion in the goat. Ibid. Vol. VIII. p. 103. (Vermehrte, später verminderte Milchabsonderung bei Ziegen nach Injektion von Hypophysenextrakt. Erhöhung des Fettgehaltes.) — 42) Hoskins, R. G. and H. Wheelon, Parathyroid deficiency and sympathetic irritability. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 263. — 43) Hunter, A., The influence of early removal of the thyroid and parathyroid glands upon nitrogenous metabolism in the sheep. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. p. 23. (Entfernung der Thyreoidea und Parathyreoideae machen erhöhte Stickstoff- und Purinkörperausscheidung und grössere Zuckertoleranz. Stets wird saurer Harn ausgeschieden.) — 44) King, C. E. and O. O. Stoland, The effect of pituitary extract upon renal activity. Ibid. Vol. XXXII. P. 7. p. 405. (Hypophysenextrakte intravenös zugeführt erweitern die Nierengefässe und steigern die Diurese.) — 45) Kleiner, J. S. and S. J. Meltzer, The relation of the rate of absorption of adrenalin to its glycosuric and diuretic effects. Journ. of exper. med. Vol. XVIII. P. 2. p. 160. — 46) Korentschewsky, W. G., Die Beziehungen zwischen Schild- und Keimdrüsen in Verbindung mit deren Einfluss auf den Stoffwechsel. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. H. 1. S. 68. — 47) Livingstone, A. E., Effect of thyroidectomy followed by thyroid feeding on weight of pituitary in rabbits. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XI. No. 2. p. 67. — 48) Loewi, O. und W. Gettwert, Ueber die Folgen der Nebennierenexstirpation. I. Mitteil. Untersuchungen am Kaltblüter. Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. H. 1/2. — 49) Lusk, G., The influence of epinephrin on carbohydrate metabolism. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XI. No. 2. p. 49. — 50) Magnini, M., Le funzioni del timo ed i rapporti fra timo e milza. Arch. di fisiol. Vol. XI. F. 5. p. 333. — 51) Marie, A. et A. Ponselle, Action de l'adrénaline sur les micro-organismes. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 643. — 52) Marine, D., Parathyroid hypertrophy and hyperplasia in fowls. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. p. 117. (Zunahme der Epithelkörperchen bei Hühnern unter längerer Fütterung von Mais und Weizen.) — 53) Mulon, P. et R. Porak, Du rôle de la corticale surrénale dans l'immunité. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 273. — 54) Musser jr., J. H., The effects of continuous administration of extract of the pituitary gland. Amer. journ. of the med. scienc. Vol. CXLVI. P. 2. p. 208. — 55) Okintschitz, L., Ueber die gegenseitigen Beziehungen einiger Drüsen mit innerer Sekretion. Arch. f. Gyn. Bd. CII. H. 2. S. 333. — 56) Ossokin, N. E., Zur Frage der Hypophysiolysine. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. No. 2. — 57) Ott, J. and J. C. Scott, The effect of animal extracts upon the volume of the spleen. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. No. 1. p. 32. (Bei ätherisierten Katzen wurde die Veränderung des Milzvolumens mit einem Onkometer nach Infusion verschiedener Extrakte festgestellt. Vergrösserung des Volumens veranlassten Thymus, Corpus luteum, Epithelkörperchen, Adrenalin, Infundibulin, Jodothyrin. Verkleinerung wurde durch Ovarienextrakt, lange rhythmische Kontraktionen durch Gehirnextrakt herbeigeführt.) — 58) Dieselben, Note on the effect of animal extracts upon the secretion of the pancreas. Ibid. Vol. XI. No. 5. p. 142. (Die Sekretion des Pankreas wird durch Nebenschilddrüsenextrakt, Sekretin, Extrakt der Brustdrüsen und der Epiphyse angeregt, durch Pituitrin und Adrenalin vermindert.) — 59) Parhon, C. J. et C. Parhon, Note sur l'hyperthyroïdisation chez les oiseaux et sur la résistance des animaux ainsi traités aux infections spontanées. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 662. — 60) Rale, J. M., Rogers, J., Fawcett, G. G. and S. P. Beebe, The nerve control of the thyreoid gland. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 72. (Elektrische Reizung des Nerven eines Schilddrüsenlappens führt zur Verminderung seines Jodgehalts.) — 61) Rose, C. W., Alkaloide in den Drüsen mit innerer Sekretion und ihre physiologische Bedeutung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 1217. (Nach Verf. sind in Schilddrüse, Thymus, Hoden, Eierstock, Vorderlappen der Hypophyse alkaloidartige Stoffe vorhanden, flüchtige und nichtflüchtige, die verschiedene Wirkung haben.) — 62) Rössle, R., Das Verhalten der menschlichen Hypophyse nach Kastration. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. H. 2. S. 249. — 63) Roux, J. Ch. et Taillandier, Du rôle des capsules surrénales, de l'hypophyse et de quelques autres glandes à sécrétion interne sur la production de la créatinine et de la créatine. Internat. Beitr. z. Pathol. d. Ernährungsstörungen. Bd. V. S. 287. — 64) Schäfer, E. A., On the effect of pituitary and corpus luteum extracts on the mammary gland in the human subject. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. P. 1. p. 17. (Beschreibung eines Falles, in dem bei einer Frau durch Injektion von Hypophysenextrakt und Extrakt von Corpus luteum kurze Zeit darauf vermehrte Milchsekretion eintrat. Ob das Tagesquantum gleichfalls vermehrt wurde, muss dahingestellt bleiben.) — 65) Schickele, G., Ueber die Herkunft der blutdrucksteigernden Substanz in der Hypophyse. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. I. H. 6. S. 545. — 66) Shimizu, S., Beiträge zur Kenntnis der Thymusdrüsenfunktion. 1. Mitteil. Ueber das Thyreolysin. Mitteil. a. d. med. Fak. zu Tokio. Bd. XI. S. 261. — 67) Stenström, Th., Das Pituitrin nnd die Adrenalinhyperglykämie. Vorläufige Mitteil. (Vorgetr. a. d. VIII. nord. Kongr. Lund. August 1913.) Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 6. S. 472. — 68) Stoland, O. O., The influence of parathyroid tetany on the liver and the pancreas. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIII. P. 1. p. 283. — 69) Sutherland, S., Age as a factor in the effects which follow thyroidectomy and thyroparathyroidectomy in the sheep. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. P. 2. p. 119. (Entfernung der Schilddrüse inklusive der in ihr befindlichen inneren Epithelkörperchen hatte bei erwachsenen Schafen und bei 7 bis 8 Monate alten Lämmern keinerlei Wirkung, während sie bei 2 Monate alten Tieren typischen Kretinismus bewirkte.) — 70) Sweet, J. E. and A. R. Allen, The effect of the removal of the hypophysis in the dog. Ann. of surg. Vol. LVII. P. 4. p. 485. — 71) Trendelenburg, O. und K. Fleischhauer, Ueber den Einfluss des Zuckerstiches auf die Adrenalsekretion der Nebennieren. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. I. S. 369—396. — 72) Wacker, L. und W. Hueck, Chemische und morphologische Untersuchungen über die Bedeutung des Cholesterins im Organismus. VII. Mitteil.: O. Kosch, Ueber die Beziehungen der Nebenniere zum Kohlehydrat- und Cholesterinstoffwechsel. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVII. S. 432. — 73) Worschinin, N., Ueber die Herzwirkung des Pituitrins. Pflüger's Arch. Bd. CLV. H. 1/2. — 74) Wulzen, R., The anterior lobe of the pituitary body in its relationship to the early growth periods of birds. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 127. — 75) Youchtchenko, A. J., Contribution à la physiologie du corps thyroïde. Le phosphore, l'azote et les lipoïdes chez les animaux thyroïdectomisés. Arch. des scienc. biol. de St. Pétersb. T. XVIII. p. 121.

Aus einer Reihe von Versuchen, die Adler (1) anstellte, geht die Tatsache hervor, dass mit Thymusextrakt vorbehandeltes Blut konstant eine Vermehrung des Blutadrenalins aufweist. Es ist das Adrenalsystem also bemüht, durch vermehrte Adrenalinproduktion den hypotonisierenden Einfluss der Thymus abzuschwächen oder aufzuheben. Wie weit und wie lange das gelingt, konnte durch die Untersuchungen nicht klargestellt werden.



Nach Angabe von Eppinger, Falta, Rudinger sollte bei Tieren, denen die Schilddrüse entfernt, aber die Epithelkörperchen erhalten waren, die Injektion von Adrenalin keine Glykosurie zu Wege bringen. Danach sollte die Schilddrüse fördernd, die Epithelkörperchen sollten hemmend auf die Nebennieren bzw. deren Produkt wirken. Blum und Marx (9) zeigen nun, dass es sich nicht so verhält, dass vielmehr auch bei thyreopriverten Tieren mit erhaltenen Epithelkörperchen Adrenalin, Hyperglykämie und Glykosurie bewirkt. Die Ergebnisse von Eppinger, Falta und Rudinger sind zustande gekommen durch Benutzung toxischer Adrenalindosen auf intraperitonealem Wege und durch Nichtbeachtung der Tatsache, dass die meisten Versuchstiere sich individuell und temporär verschieden gegenüber dem Adrenalin verhalten.

Boldyreff (11) bestätigt in eingehenden Beobachtungen den Befund einzelner früherer Autoren, wonach die Exstirpation von Schild- und Nebenschilddrüsen das Wärmeregulationsvermögen aufhebt. Er zeigt aber weiter, dass Erwärmung thyreoidektomierter Tiere (Hunde und Katzen) typische Krampfanfälle auslöst, Abkühlung jedoch die Anfälle verhindert. Längere Abkühlung hat schädliche Wirkungen. Verf. wirft zum Schluss die Frage auf, ob nicht auch Eklampsieanfälle bei Kindern und Gebärenden mit mangelhafter Funktion des Schilddrüsenapparates zusammenhängen, ebenso, wie auch die bei manchen Individuen beobachtete Unfähigkeit im Ertragen hoher Temperaturen.

Nach Exstirpation der Nebenniere und nach Zuführung von d-Suprarenin ändert sich nach Donath's (16) Beobachtungen die Blutkonzentration und zwar in entgegengesetztem Sinne. Erstere führt zu Bluteindickung, letztere zu Blutverdünnung. Bedingt werden diese Aenderungen durch Aenderung des Blutdrucks und veränderte Permeabilität der Kapillaren. Letztere wird gesteigert durch Fortnahme der Nebennieren, vermindert durch Zufuhr von Suprarenin.

Die wässerigen Extrakte aus Schilddrüsen und Ovarien vom Rind üben nach Haffner und Nagamachi (35) auf den isolierten Uterus von Meerschweinchen und Ratten eine tonussteigernde, kontraktionserregende Wirkung aus; die gleiche Wirkung üben sie auf ausgeschnittene Arterienstreifen vom Rind und auf die Gefässe des durchströmten Kaninchenohres aus. Werden die wässerigen Extrakte in eine ätherische und wässerige Fraktion geteilt, so zeigen die ätherischen die gleiche Wirkung wie das ursprüngliche wässerige Extrakt. Diese Wirkung des ätherischen Extraktes beruht auf dessen Gehalt an Fettsäuren bzw. Seifen. Ein organspezifischer Unterschied liess sich nicht erkennen. Die wässerigen Extrakte zeigen nach der Behandlung mit Aether eine entgegengesetzte Wirkung, nämlich eine Tonusherabsetzung und Kontraktionshemmung.

Nebennierenexstirpation führt beim Frosche zum Tod unter diastolischem Herzstillstand. Dieser Herzstillstand wird nach Loewi und Gettwert (48) durch Atropinbeträufelung aufgehoben, auch der Herzstillstand nebennierenloser Frösche, der durch elektrische Reize der Tiere bewirkt wird. Das Atropin wirkt hier auch anregend auf die isolierten Herzen. Das Blut nebennierenloser Frösche ist giftig; es bewirkt bei direkter Applikation auf das Herz normaler Frösche Verlangsamung, die durch Atropin behoben wird.

Aus den Versuchen Schickele's (65) geht hervor, dass die verschiedenen Extrakte der Rinderhypophyse und ihrer Teile verschiedene Wirkungen entfalten. Die den Blutdruck beeinflussenden Substanzen werden durch Alkohol nicht zerstört. Die uteruskontraktionserregende Wirkung ist unabhängig vom Blutdruck und kann sowohl mit Extrakten des Vorder- als auch des Hinterlappens erzielt werden.

Die am isolierten Froschherzen ausgeführten Versuche Worschinin's (73) ergaben, dass das Pituitrin eine Verlangsamung des Rhythmus und eine Verstärkung der Kontraktionen hervorruft, und dass diese Wirkung eine periphere ist. Bei längerer Einwirkung folgt eine allmähliche Schwächung der Herzkontraktionen. Im Gegensatz zu den ähnlich wirkenden Stoffen der Digitalisgruppe spielen beim Pituitrin Unterschiede der Konzentration keine Hauptrolle für eine Differenz der Wirkung. Auch scheint es auf den Herzmuskel keinen Einfluss zu haben; eine Stärkung des Herzmuskels, wie etwa das Coffein, bewirkt das Pituitrin nicht.

C. Nervensystem.

1) Jungmann, P., Ueber die Beziehungen des Zuckerstichs zum sogenannten Salzstich. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXII. S. 122. — 2) Moldovan, J. u. Fr. Weinfurter, Narkose und Sauerstoffatmung. Pflüger's Archiv. Bd. CLVII. H. 11 u. 12. — 3) Pighini, G., Chemische und biochemische Untersuchungen über das Nervensystem unter normalen und pathologischen Bedingungen. 7. Mitt. Ueber die Autolyse des Nervengewebes. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 336. — 4) Derselbe, Dasselbe. 6. Mitt. Beitrag zur chemischen Zusammensetzung des Gehirns bei der progressiven Paralyse. II. Ebendas. Bd. LXIII. S. 304. — 5) Roubitschek, R., Zur Frage der Zuckerbildung aus Fett. Pflüger's Archiv. Bd. CLV. H. 1 u. 2. — 6) Stübel, Hans, Morphologische Veränderungen des gereizten Nerven. III. Mitt. Untersuchungen über Struktur und chemische Beschaffenheit des Netzwerkes der Markscheide. Ebendas. Bd. CLV. H. 8 u. 9. — 7) Thörner, W., Ueber den Sauerstoffbedarf des markhaltigen Nerven. Ebendas. Bd. CLVI. H. 1—5.

Ebenso wie nach der sogenannten Salzpiqûre erfolgt nach Jungmann's (1) Befunden auch nach dem Zuckerstich eine Polyurie mit prozentischer und absoluter Zunahme der Kochsalzausscheidung. Diese Wirkungen sind auf nervöse Beeinflussung der Nierenfunktion zurückzuführen, die unabhängig ist von der gleichzeitigen Wirkung auf die Leber, die zur Glykosurie führt. Wie letztere, so verläuft auch die Wirkung auf die Nieren durch den Splanchnicus; seine Durchschneidung verhindert die Nierenwirkung. Durchschneidung allein des linken Splanchnicus hebt nur die Wirkung auf die Leber auf. — Die Ergebnisse des Verf.'s weisen auf die Rolle, die dem Nervensystem für die Harnbereitung zukommt, hin.

Moldovan und Weinfurter (2) injizierten normalen und durch Chloroform narkotisierten Tieren Alizarinblau S, α-Naphthol und Dimethylparaphenylendiamin und Methylenblau, legten in der Agone das Grosshirn frei und untersuchten seine Färbung. — Sie finden, dass während der Narkose eine Abnahme sowohl der oxydativen Kraft der Hirnrinde wie ihrer reduzierenden sich kundgibt, indem sowohl die Indophenolblausynthese aus α-Naphthol und dem Diamin, wie auch die Umwandlung von Methylenblau in Methylenweiss leidet. Die Verff. suchen dieses Ergebnis in Uebereinstimmung zu bringen mit der Tatsache, dass während der Narkose keine Verminderung des Sauerstoffverbrauches im Atmungsversuch gefunden wird.



In Wiederholung früherer Versuche von Blum konnte Roubitschek (5) deren Ergebnis bestätigen, dass nämlich Suprarenin bei durch Hungern glykogenfrei gemachten Hunden keine Glykosurie erzeugt. Nach Fütterung von Oel tritt diese jedoch wieder auf. — Verf. schliesst daraus, dass aus der Glycerinkomponente des Oels Glykogen im Tierkörper gebildet wird.

An der Markscheide des nichtfixierten Nerven hat sich noch keine netz- oder wabenartige Struktur nachweisen lassen, sie wird nach Stübel (6) durch die Fixierung sichtbar und stellt sich je nach dem Fixierungsmittel verschieden dar. Diese Netzstruktur widersteht der Trypsinverdauung. — Mit Ninhydrin färbt sich die Markscheide des nichtfixierten Nerven nicht, die des mit Sublimat fixierten rot, die des mit Alkohol fixierten blau. — Nach Verf. erklären diese Tatsachen sich am einfachsten damit, dass die frische Markscheide homogen ist, bei der Fixierung jedoch Eiweisskörper netzartig niedergeschlagen werden. — An gereizten Nerven stellt sich das Netzwerk anders als am ruhenden dar nur dann, wenn Alkoholfixation voraufging.

Thörner (7) findet, dass der N. ischiadicus von Rana temporaria gegenüber dem elektrischen Strom eine grössere Erregbarkeit besitzt, wenn er in reinem Sauerstoff sich befindet, als in Luft. Die Temperatur hat auf dieses Verhalten keinen Einfluss. Verf. schliesst hieraus, dass der Nerv in Luft noch nicht das Maximum seiner Leistungsfähigkeit erreichen kann.

D. Muskelsystem.

1) Birnbacher, Th., Ueber das Verhalten des Muskels im Muskelpresssaft. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. H. 8—10. — 2) Bottazzi, F. et d'Agostino, Viscosité et tension superficielle de protéines musculaires sous l'influence d'acides et d'alcalis. Arch. ital. de biol. T. LX. F. 2. p. 232. — 3) Bottazzi, F. et G. Quagliarello, Propriétés chimiques et chimico-physiques du suc des muscles striés et des muscles lisses. Ibidem. T. LX. p. 255. — 4) Fletcher, W. M., Lactic acid formation, survival respiration and rigor mortis in mammalian muscle. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 4/5. p. 361. — 5) Fletcher, W. M. und G. M. Brown, The carbon dioxide production of heat rigor in muscle, and the theory of intra-molecular oyygen. Ibidem. Vol. XLVIII. P. 2/3. p. 177. — 6) Forschbach, J., Zur Frage der Muskelmilchsäure beim Diabetes mellitus und der glykolytischen Kraft des Muskels. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 4/5. S. 339. — 7) Hill, A. V., The total energy available in isolated muscles kept in oxygen. Proc. of physiol. soc. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. P. 1. p. XI. — 8) Birnbacher, Th., Weitere Untersuchungen über die Verkürzung des Muskels im Muskelpresssaft. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. H. 9 u. 10. — 9) Loewi, O. und O. Weselko, Ueber den Kohlehydratumsatz des isolierten Herzens normaler und diabetischer Tiere. Ebendas. Bd. CLVIII. H. 3—5. — 10) Meigs, E. B., The osmotic properties of the adductor muscle of the Clam-Venus mercenaria. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 81. — 10) Parnas, J. und R. Wagner, Ueber den Kohlehydratumsatz isolierter Amphibienmuskeln und über die Beziehungen zwischen Kohlehydratschwund und Milchsäurebildung im Muskel. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 387.

Im Froschmuskelpresssaft verliert nach Birnbacher (1) der frische Froschmuskel sehr rasch seine Erregbarkeit, und zwar der Semitendinosus in 25 bis 45 Minuten. Frische Froschmuskeln verkürzen sich sofort nach Eintauchen in Presssaft sowohl frischer wie zeit- und wärmestarrer Muskeln, auch im Presssaft von Muskeln, deren Starre bereits gelöst ist. Die Verkürzung kommt nicht unter Vermittlung der Nerven zustande. Die Stoffe, welche sie bewirken, sind hitzebeständig, sie werden durch kurzes Aufkochen nicht zerstört. Sie sind dialysabel. Neutralisation des Presssaftes hebt dessen verkürzende Wirkung nicht auf; wohl aber die von Phosphor- und Milchsäurelösungen, die gleichfalls verkürzend wirken. Die Wirkung des Presssaftes beruht also nicht auf seinem Gehalt an Säuren. — Der Froschmuskel zeigt im frischen Muskelpresssaft binnen einer Stunde keine Gewichtsveränderung, wohl aber in Milch- und Phosphorsäurelösungen, die noch nicht verkürzend wirken, eine Gewichtsvermehrung. — Schädigungen und Ermüdung vermindern die Verkürzungsfähigkeit der Muskeln im Presssafte. Presssaft unter Sauerstoffdruck abgestorbener Muskeln wirkt nicht verkürzend. Die wirksamen Stoffe sind also wohl Produkte, die bei Erstickung des Muskels entstehen. — Presssäfte von Meerschweinchen- und Kaninchenmuskeln verkürzen gleichfalls den frischen Froschmuskel.

Birnbacher (8) hatte gefunden, dass Froschmuskeln sich verkürzen und unerregbar werden, wenn sie in den Presssaft von Froschmuskeln gebracht werden. Diese Folgen treten nicht ein, wenn der Presssaft aus Muskeln gewonnen wurde, welche in Ringerlösung unter Sauerstoffdruck unerregbar geworden waren. Jetzt findet Verf. nun, dass auch ohne Sauerstoffüberdruck ein Presssaft zu erhalten ist, der keine Verkürzung herbeiführt. Das gelingt, wenn man die Muskeln bei sehr niedriger Temperatur (4$0^{\circ}$) in Ringerlösung absterben lässt. Hier, wie in sauerstoffhaltiger Lösung sterben die Muskeln sehr langsam ab. Dabei haben sie Zeit die Verkürzung erregenden Stoffe abzugeben. Lässt man wirksamen Presssaft dialysieren, so wirkt auch das Dialysat verkürzend. Es handelt sich um anorganische Substanzen, die aus dem Presssaft stammen, und Verf. macht es durch weitere Versuche wahrscheinlich, dass es sich um Kaliumsalze handelt.

Die Versuche von Loewi und Weselko (9) sind am isolierten Kaninchenherzen ausgeführt im Lockeschen Apparat. — Die Verff. zeigen zunächst, dass bei der Durchströmung das Glykogen des Herzens nicht angegriffen wird. Bei Herzen von durch Adrenalineinspritzung diabetisch gemachten Kaninchen ist ihr Glykogengehalt so hoch wie bei den normalen und nimmt durch Durchspülung auch nicht ab. — Nur wenn zur Durchströmung zuckerfreie Lockelösung benutzt wird, verschwindet das Glykogen aus dem Herzen, aber nicht durch eintretenden Bedarf an Glykose, denn es schwindet auch, wenn anstatt der normalen, sauerstoffhaltigen Lockelösung mit Stickstoff gesättigte, oder calciumfreie oder lävulosehaltige benutzt wird.

Werden glykogenfreie Herzen mit zuckerhaltiger Lösung durchspült, so wird von den Adrenalinherzen weniger Zucker gespalten als von den normalen: es besteht bei ersteren eine primäre Schwächung der Fähigkeit Glykose zu zerlegen. Diese kann durch verschiedene Dinge aufgehoben werden; so durch Durchströmung mit adrenalinhaltiger Lösung, oder mit kali- oder calciumarmer Lösung. — Wegen weiterer Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

E. Sonstige Organe.

1) Dejust, S., La réaction d'Abderhalden est-elle un phénomène ‚croisé' entre la femme et la chienne?



Compt. rend. de biol. T. LXXVI. p. 472. — 2) Götzl, A., Ueber die biologische Beziehung zwischen Prostata, Mamma und den Geschlechtsdrüsen. Zeitschr. f. Urol. 3. Beiheft. S. 1403. (Die Arbeit betrifft die Organ- und Artspecificität der Geschlechtsdrüsen.) — 3) Heimann, F., Innersekretorische Funktion der Ovarien und ihre Beziehungen zu den Lymphocyten. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXIII. S. 538. — 4) Lanzillotta, R., Le funzioni del rene in riguardo agli aminoacidi. Arch. di fisiol. Vol. XII. p. 429. — 5) Derselbe, Sulla funzione della ghiandola intercarotica. Ibidem. Vol. XI F. 6. p. 447. — 6) Schmidt, J. E., Beiträge zur Kenntnis der Glandula carotica und ihrer Tumoren. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXXXVIII. S. 301. — 7) Strassberg, M., Zur Frage des Prostatasekretes. Arch. f. Dermatol. Bd. CXX. S. 90. — 8) Thiele, F. H., On the lipolytic action of the tissues. Biochem. journ. Vol. VII. P. 3. p. 287. — 9) Vignes, H., Influence de la lécithine et de la cholestérine sur la toxicité des oeufs et des ovaires. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVIII. F. 4. p. 437.

1. Beim Versuch mit dem Serum einer nicht graviden Hündin erhält man nach Dejust (1) negative Ninhydrinreaktion:
   a) mit dem Serum allein;
   b) mit dem Serum + Placenta einer Hündin;
   c) mit dem Serum + Placenta einer Frau.

2. Das Serum einer graviden Hündin baut Placenta der Frau in derselben Weise ab wie Placenta der Hündin. Die Intensität der Ninhydrinreaktion ist in beiden Fällen die gleiche.

3. Das Serum der graviden Frau hat auf die Placenta der Hündin die gleiche Wirkung wie auf die menschliche.

4. Hundeplacenta wird vom Serum der graviden Hündin abgebaut wie die menschliche von der der Frau.

IX. Verdauung.

1) Adler, S., Untersuchungen zur Resorption und Assimilation tief abgebauter Proteine im tierischen und menschlichen Organismus bei künstlicher Verfütterung per rectum; zugleich ein kritischer Beitrag zur Frage der Eiweissnährklysmen im allgemeinen. Frankfurt a. M. 126 Ss. — 2) Babkin, B. P., Die äussere Sekretion der Verdauungsdrüsen. Berlin. — 3) Backer, J. L. and H. F. Hulton, The action of diastase on starch granules. Part I. Journ. chem. soc. Vol. CV and CVI. p. 1529. — 4) Beumer, N., Die Herkunft des Cholesterins bei der Verdauungslipämie. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVII. S. 375. — 5) Bickel, A., Ueber die Wirkung von Aminosäuren auf die Magensaftsekretion. Internat. Beitr. z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstör. Bd. V. H. 1. S. 75. — 6) Bizarro, A. H., On the influence of preliminary heating upon peptic and tryptic proteolysis. Journ. of physiol. Vol. XLVI. P. 3. p. 267. — 7) Blatherwick, N. B. and P. B. Hawk, Studies on water drinking. 15. The output of fecal bacteria as influenced by the drinking of distilled water at meal time. Biochem. bull. Vol. III. P. 9. p. 28. (Reichliche Zufuhr von destilliertem Wasser während der Mahlzeiten vermindern den bakteriellen Stickstoff in den Fäces. Das zeigt, dass die Proteine der Nahrung besser verdaut und resorbiert wurden.) — 8) Bloor, W. R., On fat absorption. III. Changes in fat during absorption. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 517. — 9) Boldyreff, W., The self-regulation of the acidity of the gastric contents and the real acidity of the gastric juice. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. P. 1. p. 1. — 10) Derselbe, Die periodische Tätigkeit des Verdauungsapparates ausserhalb der Verdauung vom biologischen und medizinischen Gesichtspunkte aus betrachtet. Internat. Beitr. z. Pathol. d. Ernährungsstör. Bd. V. S. 331. — 11) Chevallier, P., Recherches sur l'élimination intestinale du fer. Arch. de méd. expér. T. XXVI. p. 277. — 12) Crohn, B. B. and A. A. Epstein, The stimulating effect of serum on pancreatic amylase. Journ. biolg. chem. Vol. XVII. p. 317. (Menschen- und Hundeserum steigern den amylolytischen Effekt von Hundepankreasauszügen Die wirksame Substanz des Serums ist dialysabel und gehört wohl zu den Serumsalzen.) — 13) v. Czyhlarz, E. und R. Neustadtl, Untersuchungen mit der neuen Boas'schen Blutprobe für Stuhlprüfung. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXIV. S. 2007. — 14) Davidsohn, H., Ueber die Acidität im Mageninhalt der Säuglinge. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. S. 182. (Verf. betont gegenüber Schackwitz, der viel höhere Werte für die Acidität des Mageninhaltes gefunden hatte als Verf. selbst, dass Schackwitz wohl nur die Acidität der stark sauren Randzonen des Inhaltes untersucht hat.) — 15) Dejust, L. H. et Rodriguez, Le réactif de Meyer dans l'examen du suc gastrique. Cause d'erreur due à la présence d'un oxyde incolore. Bull. soc. de chim. biol. T. I. F. 1. p. 14. — 16) Demoor, J., Le mécanisme de la sécrétion salivaire. (Action de la corde du tympan. Rôle des substances excitatrices.) Arch. intern. de physiol. T. XIII. F. 2. p. 187. — 17) Distaso, A. et J. Schiller, Sur la transformation de la flore intestinale. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 4. (In Versuchen an Ratten wurde gefunden, dass die in der Bakterienflora des Darmes vorherrschende Spezies durch Aenderung des verfütterten Zuckers vollkommen verändert werden kann. Die Darmflora steht also in einem ganz bestimmten Verhältnis zur Art der Ernährung.) — 18) Drummond, J. M., A contribution to the study of a proteolytic organism. Biochem. journ. Vol. VIII. p. 38. — 19) Emmerich, R. und O. Loew, Ueber Kalkmangel in der menschlichen Nahrung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXVII. — 20) Falk, K. G., The lipolytic activities of human duodenal contents. b) The separation of the castor bean lipases. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. p. 76. — 21) Fiori, P., Ein weiterer Beitrag zur Frage des Verhaltens des Darmes gegenüber der Verdauungstätigkeit des Magensaftes. Mitteil. a. d. Grenzgeb. f. Med. u. Chir. Bd. XXVI. H. 2. S. 239. — 22) Foà, C., Ricerche sul metabolismo dei grassi nel organismo animali. Nota I: Metodo per ottenere una emulsione finissima di grassi neutri e sue applicazioni. Lipasi gastrica e lipasi pancreatica. Arch. di fisiol. Vol. XII. p. 477. — 23) Funk, C., Studies of beriberi. The probable rule of vitamines in the process of digestion and utilization of food. Journ. of phys. Vol. LXVII. — 24) Gaucher, L., Adaption du suc gastrique à la coagulation et à la digestion du lait chez les nourissons. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 389. — 25) Goy, S., Ueber die Verdaulichkeit der Stickstoffsubstanzen in Kakao und Kakaoschalen. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 1 u. 2. S. 137. — 26) Greene, Ch. W. and W. F. Skaer (†), Evidence of fat absorption by the mucosa of the mammalian stomach. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXII. P. 7. p. 358—368. — 27) Gröbbels, Fr., Ueber den Einfluss des Trinkens auf die Verdauung fester Substanzen. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXXIX. H. 1 u. 2. S. 1. — 28) Grünfelder, B., Die Beeinflussung der Magensaftreaktion durch Infektion und deren Folgen auf die Magendarmstörungen des Säuglings. Zeitschrift für exper. Pathol. Bd. XVI. H. 1. S. 141. — 29) Guernsey, S. C. and J. M. Eward, The digestibility of maize consumed by swine. Biochem. bull. Vol. III. p. 369. — 29a) von Hellers, O., Untersuchungen über den Nährwert des finnischen Roggenbrotes. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXX. H. 4 bis 6. S. 253—284. (2—3tägige Ausnutzungsversuche mit käuflichem Brot verschiedener Herkunft.) — 30) Hall, K., Ein Beitrag zur Kenntnis der Fettresorption nach Unterbindung von Chylusgefässen. Zeitschr.



f. Biol. Bd. LXII. S. 448. — 31) **Hammersten, P.,** Studien über Chymosin- und Pepsinwirkung. I. Mitteil. Die Gärungsgeschwindigkeit als Maass der Chymosinmenge. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. CXII. S. 119. — 32) Henriques, W. u. A. C. Andersen, Untersuchungen über permanent-intravenöse Injektion von Peptonen und genuinen Proteïnen. Ebendas. Bd. XCII. H. 2. S. 194. — 33) Huenekens, E. J., Die Acidität des Mageninhalts im Säuglings- und Kindesalter bei milch- und fleischhaltiger Probenahrung. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XI. H. 4. S. 297. — 34) Issraeljantz, L., Untersuchungen über die Wirkung der Adstringentien auf den Magensaft, speziell über die Pepsinadsorption. Inaug.-Dissert. Berlin. — 35) Kawamura, K., Zur Frage der Verdauung lebenden Gewebes im Magen, zugleich ein Beitrag zur Pathogenese des runden Magengeschwürs. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVI. H. 3. S. 379. — 36) Kemmerling, H., Ueber die Boas'sche Chlorophyllprobe zur Bestimmung der Magenmotilität. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XX. S. 49. — 37) Klee, Ph. u. O. Klüpfel, Experimenteller Beitrag zur Funktion der Gallenblase. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVII. H. 4. S. 785. — 38) Kobzarenko, S., Untersuchungen über das Erepsin. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 344. — 39) Langenskiöld, F., Ueber die Widerstandsfähigkeit einiger lebender Gewebe gegen die Einwirkung eiweissspaltender Enzyme. (Eine exper. Studie.) Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXXI. H. 1 u. 3. S. 1. — 40) Lawatschek, K., Die centrale Resorption von genuinem Eiweiss bei Neugeborenen und darmkranken Säuglingen und ihre Verwertbarkeit als Funktionsprüfungsmethode. Prag. med. Wochenschr. Bd. XIL. S. 185. (Die Permeabilität des Darmes Neugeborener für heterologes Eiweiss [Hühnereiweiss] geht bis über den 10. Lebenstag hinaus.) — 41) Lehmann, E. P., On the rate of absorption of cholesterol from the digestive tract of rabbits. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 495. (Nach Fütterung von 0,3 g Cholesterin an Kaninchen steigt während der ersten 24 Stunden der Cholesteringehalt des Blutes stark an und fällt dann allmählich ab.) — 42) Lénard, D., Beitrag zur Kenntnis der Pepsine. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 43. — 43a) London, E. S., J. S. Tschekunów, N. A. Dobrowolskaja, A. D. Wolkow, S. F. Kaplan, P. P. Brjuchanow, R. S. Krym, Z. O. Mitschnik u. M. R. Gillels, Weitere Untersuchungen über die Verdauung und Resorption unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 5 u. 6. S. 313. — 43b) Lenel, R., Die Ausnutzung des α-Glykoheptonsäurelaktons (Hediosit) beim Diabetischen und Nichtdiabetischen. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXXVII. S. 335. — 44) Long, J. H., The mutual action of pepsin and trypsin. Biochem. bull. Vol. III. P. 9. p. 80. (Die Angaben von Kühne und anderen über die Wirkungen von Pepsin und Trypsin aufeinander bedürfen einer Nachprüfung, weil die Bedeutung der H-Ionenkonzentration zu wenig beachtet worden war. Unter den im Körper möglichen Bedingungen wirkt Trypsin kaum auf Pepsin. Angesäuertes Pepsin zerstört dagegen bald das Trypsin.) — 45) Lussana, F., Influence de l'alanin sur la sécrétion biliaire. Contribution à la connaissance du mode de se comporter des amino-acides dans l'organisme. Arch. ital. de biolog. T. LXI. p. 49. — 46) Marie, P. L., et Ch. Villandre, Recherches sur la résistance de l'intestin à la digesten gastrique. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XV. p. 602. (Bei genügender Blutversorgung können nicht nur der Darm, sondern auch andere Organe [Milz, Gallenblase] der peptischen Verdauung widerstehen. Die Annahme eines spezifischen Antipepsins in der Darmwand ist nicht notwendig.) — 47) Mayesima, J., Ueber die Resorption der Hefenukleïnsäure nach ausgedehnter Resektion des Dünndarms beim Hunde. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 5. S. 418. — 48) **Mellanby, J. and V. J. Wooley,** The ferments of the pancreas. Part. III. The properties of trypsin, trypsinogen and enterokinase. Journ. of physiol. Vol. XLVII. P. 4 and 5. p. 339. — 49) Dieselben, The preparation of pancreatic extracts. Proc. of the physiol. soc. Ibidem. Vol. XLVIII. P. 2 and 3. p. XX. — 50) Michaelis, L. u. A. Mendelssohn, Die Wirkungsbedingungen des Pepsins. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 1. (Proteolytisch wirksam am Pepsin sind die freien Kationen; seine Labwirkung kommt ihm als Anion zu.) — 51) Michaelis, L. u. H. Pechstein, Die Wirkungsbedingungen der Speicheldiastase. Ebendas. Bd. LIX. H. 1 u. 2. S. 77. (Bei vollkommenem Fehlen von Salzen ist die Diastase unwirksam. Die Diastase verbindet sich mit allen möglichen Salzen zu Doppelverbindungen, von denen jede einzelne ganz charakteristische Eigenschaften hat.) — 52) Morgen, A. (Ref.), C. Meyer u. F. Westhausen, Die stickstoffhaltigen Stoffwechselprodukte und ihre Bedeutung für die Bestimmung der Verdaulichkeit in den Futtermitteln. Die landwirtschaftl. Versuchstationen. Bd. LXXXV. S. 1. — 53a) Moro, E., Ueber den Einfluss der Molke auf das Darmepithel. 1. Mitteil. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXIX. — 53b) Hahn, H. u. E. Moro, 2. Mitteil. Zur Frage nach der Artspezifität der Molkenwirkung. Ebendas. — 53c) Hayashi, 3. Mitteil. Kolostrumversuche. Ebendas. — 53d) Klocman, L. u. E. Moro, 4. Mitteil. Untersuchungen über die an der Verschiedenheit der Wirkung von Kuh- und Menschenmolke auf Kälberdarmzellen wesentlich beteiligten Faktoren. Ebendas. — 53e) Freudenberg, E. u. H. Schofman, 5. Mitteil. Resorptionsversuche am überlebenden Kälberdarm. (Die Versuche der vier ersten Mitteilungen sind mit der Methode der Zellatmung angestellt.) — 54) Nakashima, K., Zur Frage der Resorption des Fettes im Dick- und Mastdarm. Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. H. 6—8. — 55) Derselbe, Untersuchungen über die Resorption des Fettes aus der Bauchhöhle mittelst Dunkelfeldbeleuchtung. Ebendas. — 56) Norris, R. V., The hydrolysis of glycogen by diastatic enzymes. II. The influence of salts on the rate of hydrolysis. Preliminary communication. Biochem. journ. Vol. VII. P. 6. p. 622. — 57) Oechsler, Ueber den Einfluss der psychischen Erregung auf die Sekretion der Galle und des Pankreas. Internat. Beitr. z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstör. Bd. 5. S. 1. (Starke psychische Erregung, gleichgültig welcher Art, vermag nicht nur, wie Bickel und Sasaki gezeigt haben, die Magensaftsekretion zu hemmen, sondern auch die Sekretion des Pankreas und den Abfluss der Galle.) — 58) Ogata, T., Ueber die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf die Speichelverdauung. Ebendas. Bd. V. S. 47. (H_2O_2 bis zu 1 pCt. zu Speichel gefügt, schädigt die Wirkung der Diastase auf den Stärkeabbau nicht.) — 59a) Osborne, T. B. and L. B. Mendel, The contribution of bacteria to the feces after feeding diets free from indigestible components. Journ. of biolog. chem. Vol. XVIII. p. 177. — 59b) Palmer, W. W., The absorption of proteins and fat after the resection of one-half of the small intestine. Amer. journ. of med. sc. Vol. CXLVIII. p. 856. (Der Fett- und Stickstoffverlust war 5—6 mal grösser als normal nach Resektion von 225 cm Dünndarm; die Indikan- und procentische Ammoniakmenge war erhöht.) — 60) Piéron, H., Sur le mode d'alimentation des némertes. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. F. 20. p. 4. (Lineus longissimus wirft den Körper von verschluckten Anneliden aus, nachdem er sie ausgesaugt hat. Dies erklärt, dass sich im Darm von Nemerten so selten Nahrungsreste finden.) — 61) Pozerski, E. et S. Krongold, A propos de la présence élective de l'entérokinase dans les greffes d'intestin embryonnaire. Compt. rend. biolog. T. LXXVII. p. 330. (Ein Darmstück einer embryonalen Ratte einer erwachsenen unter die Haut gebracht, entwickelt sich, wobei jedoch nur



Kinase sich bildet. Vielleicht rührt diese nicht von den Darmdrüsenzellen her.) — 62) Dieselben, Recherches des ferments contenus dans les greffes d'intestin embryonnaire. Ibidem. p. 278. (Dasselbe.) — 63) Rabinowitsch. J., Ueber das Vorkommen tryptischer Fermente im nüchternen Duodenum. Inaug.-Dissert. Königsberg. — 64) Rather, J. B., Utilization of the proteins of cotton seed by man. Journ. of americ. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 584. — 65) Reach, F., Beeinflussung der Gallenwege durch Pharmaca. Wien. klin. Wochenschr. Bd. XXVII. S. 72. — 66) Russo, Ph., Recherches sur le mode d'action de la pepsine dans la digestion de l'albumine. Arch. intern. de physiol. T. XII. F. 3. p. 316. — 67) Derselbe, Quelques caractères ultramicroscopiques de la pepsine chauffée. Ibidem. T. XIII. F. 1. p. 1. — 68) Sato, S., Direkter Beweis, dass es nach Kochsalz- und Magnesiumsulfatinfusionen in den Darm keine pathologischen Veränderungen in der procentischen Säurekonzentration des reinen Magensaftes im Sinne O. Cohnheims gibt. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 1. — 69) Schackwitz, H., Wasserstoff-Ionenkonzentration im Ausgeheberten des Säuglingsmagens. Monatsschr. f. Kinderheilkunde. Bd. XIII. p. 73. (Verf. fand höhere [und bei demselben Kinde zum Teil wechselnde] Werte als frühere Autoren.) — 70) Scheunert, A. und A. Schattke, Ueber den Ablauf der Magenverdauung des normal gefütterten und getränkten Pferdes. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 225. — 71) Sodré, F. et G. Stodel, Action sur la sécrétion pancréatique de différentes préparations de peptones. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI p. 1. — 72) Van Slyke, D. D. and G. M. Meyer, The fate of proteïn digestion products in the body. III. The absorption of amino-acids from the blood by the tissues. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 197. — 73) Strauch, F. W., Fein zerteilte Pflanzennahrung in ihrer Bedeutung für den Stoffhaushalt. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Celluloseverdauung. Zeitschr. f. exper. Path. S. 462. — 74) Strauss, H., Zur Verwendung der Karminprobe für die Bestimmung der Verweildauer im Verdauungskanal. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XX. p. 299. — 75) Terroine, E. F., Sur la rôle du suc pancréatique dans la digestion et l'absorption des graisses. I. Digestion. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XV. F. 6. p. 1125. — 76) Terroine, E. F. et J. Weill, Dasselbe. II. Absorption. Ibidem. T. XV. F. 6. p. 1148. — 77) Tschekounow, M. J. S., Sur le pouvoir de résorption de l'estomac après l'introduction de divers sels. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. F. 21. p. 118. — 78) Derselbe, Influence de l'alcool sur le pouvoir de résorption de l'estomac. Ibidem. p. 120. — 79) Weil, O., Biligénie hépatique. II. Mém. Arch. internat. de physiol. T. XIII. F. 2. p. 166. — 80) Weltmann, O., Untersuchungen über die klinische Verwertbarkeit der Hämokonien. Wien. klin. Wochenschr. Bd. XXVII. S. 1013. — 81) Wiedemann, H., Experimentelle Untersuchungen zur Lehre der Verdauung und Resorption verschiedener Nahrungsprodukte bei anormalem Gallenzufluss in den Verdauungsapparat. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXXXIX. H. 2/3. S. 594. — 82) Wolf, H. und B. Rosumoff, Ueber die Wirkung amylolytischer Fermente auf Nähr- und Nahrungsmittel. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. H. 3/4. S. 217. — 83) Wolfsberg, O., Ueber die Einwirkung einer Reihe von Nahrungsmitteln auf die Sekretion der Verdauungsdrüsen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. p. 344. — 84) Ylppö, A., Icterus neonatorum (inkl. Icterus neonatorum gravis) und Gallenfarbstoffsekretion beim Fötus und Neugeborenen. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. IX. H. 3—5. 85) Zeliony, G., Contribution à la physiologie des glandes stomacales. Arch. de scienc. biol. T. XVII. F. 5. p. 425. — 86) Zunz, E., Recherches sur l'azote aminé titrable dans le contenu stomacal par la méthode de van Slyke. Intern. Beitr. z. Path. d. Ernährungsstör. Bd. V. S. 1. — 87) Derselbe, Nouvelles recherches sur la digestion des proteïnes de la viande cuite chez le chien. Ebendas. Bd. V. S. 265. — 88) Zunz, E. et P. György, A propos de l'action des acides aminés et de peptides sur l'activation et le pouvoir protéoclastique du suc pancréatique. Ann. soc. roy. des scienc. méd. Bruxelles. T. LXX. F. 3. p. 51.

Nach Gröbbel's (27) Versuchen an Hunden mit Magen- und Duodenalkanüle verlässt den Magen am schnellsten reines Wasser. Brot, dem nach 5 Minuten Wasser nachgeschickt wird, braucht etwa doppelt so lange, bis es den Magen verlassen hat. Brot allein beansprucht eine weit längere Zeit, bis es den Magen verlassen hat, die längste Zeit Brot und Wasser gemischt gegeben. Bier verweilt längere Zeit im Magen als Wasser und ebenso Kaffee. Diese Befunde erklären manche im täglichen Leben gemachte Erfahrung bei der Aufnahme von Nahrung.

Wie Hall (30) in Bestätigung früherer Versuche findet, ist nach Unterbindung der Chylusgefässe einer Darmschlinge der Transport des Fettes aus dem Darmepithel und dem Zottenstroma nur wenig verzögert. Katzen, die nach Unterbindung der Chylusgefässe mit Sahne gefüttert wurden, gingen unter Vergiftungserscheinungen und starkem Sinken der Körpertemperatur zugrunde. Geschah die Fütterung zuerst mit Fleisch und dann erst mit Sahne, so erkrankten sie nicht. Die Giftwirkung der Sahne erklärt sich vielleicht daraus, dass der Chylus Giftstoffe mitführt, die in der Norm in den mesenterialen Lymphdrüsen unschädlich gemacht werden, nach Unterbindung der Chylusgefässe aber direkt ins Blut gelangen.

Die vorliegende Serie von experimentellen Untersuchungen von London und Genossen (43a) am Hunde birgt eine Fülle von Tatsachen, von denen hier nur die wichtigsten wiedergegeben werden können. Was zunächst die Resorption im Magen anbetrifft, so wurde festgestellt, dass weder Glukose noch Eiweisssubstanzen von der Magenschleimhaut resorbiert werden, und dass die Spaltung der Eiweissstoffe im Magen nur eine geringe ist (Amid-N = 11—18 pCt.). Während der Verdauung steigt der Gehalt des Amidstickstoffs sowohl im Pfortaderblut als auch im peripheren Blute, im ersteren aber mehr als im letzteren. Wenn man den Pylorusabschnitt des Magens mitsamt dem Sphincter reseziert, so fliesst der Duodenuminhalt ständig in den Magen über und die Magenverdauung ist verzögert. Salzsäure verstärkt bei einem solchen Hunde den Verdauungsprozess, während sie beim normalen Tiere ohne Einfluss bleibt. Soda dagegen verstärkte bei beiden Hunden in gleicher Weise den Verdauungsprozess. Schon die Resektion geringer Teile aus dem Magenfundus ruft eine anormale Beschleunigung und Verschlechterung der Magentätigkeit hervor. Wird das Jejunum reseziert, so übernimmt der Dickdarm die Kompensation des ausgeschalteten Darmteiles und die Verdauung ist dieselbe wie beim normalen Tier. Die Entfernung des Magens hat gleichfalls keinen erheblichen Einfluss auf die Ausnutzung der Speisen. Ja, einem solchen magenlosen Hund wurde später noch das Ileum exstirpiert und in einer dritten Sitzung noch ein Teil des Dickdarms, und trotzdem nutzte das Tier seine Nahrung (Milch, Weissbrot) gut aus. Bezüglich weiterer Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Die Versuche Nakashima's (54) sind an Mäusen angestellt, denen Fett in den Enddarm gebracht wurde. Zur Klärung der Resorptionsverhältnisse wurde deren Blut dann bei Dunkelfeldbeleuchtung und auch die



Dickdarmschleimhaut histologisch durchmustert. Verf. findet, dass, im Gegensatz zur Zufuhr per os, bei rektaler Zufuhr Fettteilchen im Blute meist fehlen. Nach Einführung grösserer Fett-(Milch-)mengen finden sich zuweilen Fettteilchen, jedoch nicht nach Unterbindung der Bauhin'schen Klappe. Eine Fettresorption in gewöhnlicher Form findet also vom Rectum aus nicht statt, was auch das histologische Bild des Dickdarms erweist. Ob das Fett vielleicht in anderer Form (gelöst) aufgenommen wird, wäre noch zu entscheiden.

Versuche an Mäusen und Fröschen, bei denen ausser Fett auch die Resorption anderer Substanzen aus der Bauchhöhle durch Untersuchung des Blutes im Dunkelfeld festgestellt wurde. — Nakashima (55) findet, dass Fett in corpuskulärer Form aus der Bauchhöhle ins Blut übergeht, und zwar beim Frosch leichter als bei der Maus. Noch leichter als Fett tritt Casein über. Sie sind beim Frosch schon nach 10—15 Minuten, bei der Maus nach 20 Minuten im Blute nachweisbar, bleiben es bei ersteren 48 Stunden, bei letzteren 24 Stunden lang. Lecithin wird viel langsamer resorbiert; dagegen werden die Teilchen des wasserunlöslichen Gummigutt so schnell wie Fett ins Blut aufgenommen. Die fettresorbierende Kraft der Pleurahöhle ist viel geringer als die der Bauchhöhle. Die Resorption aus entzündetem Peritoneum ist bei Mäusen aufgehoben, bei Fröschen fast normal; auch Adrenalininjektion in die Bauchhöhle hemmt deren Resorptionsfähigkeit, indem es als reizendes Gift wirkt, nicht durch gefässkontrahierende Wirkung. Fett und Casein werden durch die Lymphbahnen resorbiert, ohne dass sich die Blutgefässe beteiligen.

Stoffwechselversuche hat Strauch (73) mit den feinpulverisierten Friedenthal'schen Gemüsepulvern ausgeführt. Bei Spinatpulver war die Ausnutzung nur wenig besser als bei frischem, gewiegtem Spinat, bei Bohnenpulver dagegen doppelt so gut wie bei frischen Bohnen. Die Cellulose des Gemüsepulvers war dreimal so gut wie sonst ausgenutzt. An Menge konnte von den Pulvern das Doppelte zugeführt werden von dem, was von frischen Gemüsen bewältigt werden kann. Reizungszustände des Darms traten nicht auf.

Nach Fettzufuhr steigt nach Terroine und Weill (76) der Gehalt des Blutes an Gesamtfett und erreicht nach etwa 6 Stunden sein Maximum, um dann wieder allmählich auf die Norm zu sinken. Nimmt man das Maximum der Blutfettmenge nach Zufuhr verschiedener Fette als Maass für die vom Darm absorbierten Mengen, so zeigt sich, dass dieselbe Reihenfolge besteht, die sich für die Spaltbarkeit der verschiedenen Fette durch den Pankreassaft in vitro ergibt. Die Verff. schliessen hieraus, dass die Spaltung der Fette ein der Resorption notwendig vorhergehender Prozess ist für diejenigen Fette, welche nicht direkt in Galle löslich sind.

X. Harn. Niere.

1) Abl, R., Pharmakologische Beeinflussung der Harnsäureausscheidung. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. H. 3 u. 4. S. 119. — 2) Arnoldi, W. u. G. Brückner, Der Einfluss des Chlorcalciums auf die Diurese bei chronischer Nierenentzündung nebst einem Beitrag über den Wasserstoffwechsel. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. H. 3 u. 4. S. 300. — 3) Bachlechner, K., Ueber Hämatoporphyrie. Inaug.-Dissert. Erlangen. (Mitteilung eines Falles mit unklarer Actiologie.) — 4) Bain, W., The pressor bases of normal urine. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. p. 229. — 5) Benedict, St. R., Studies in creatine and creatinine metabolism. I. The preparation of creatine and creatinine from urine. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 2. p. 183. — 6) Derselbe, Dasselbe. II. The estimation of creatine. Ibid. Vol. XVIII. P. 2. p. 191. — 7) Benedict, St. R. and E. Osterberg, A note on the determination of ammonia in urine. Biochem. bull. Vol. III. P. 9. p. 41. — 8) de Bloeme, P. L. J., Swart, S. P. u. A. J. L. Terwen, De colloidale Stikstof van de urine en haar beteekenis voor de klinsche Kankerdiagnostiek. Nederland. Tijdschr. voor Geneeskunde. Okt. p. 1045. — 9) Dieselben, Dasselbe. Erste Mitteilung. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 10) Dieselben, Dasselbe. Biochem. Zeitschrift. Bd. LXV. S. 345. — 11) Blum, F. u. A. V. Marx, Zur Physiologie der Schilddrüse und der Epithelkörperchen. I. Mitteilung. Schilddrüse, Epithelkörperchen und Adrenalinglykosurie. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. H. 7 u. 8. — 12) Boggs, Th. R. and C. G. Guthrie, Bence-Jones proteinuria in Centauria. A report of four cases: The effect of benzol on the excretion of the protein. Johns Hopkins hosp. bull. 1913. Vol. XXIV. Dez. — 13) Brown, Th. R. and C. W. Smith jr., The normal diastase-content of the urine. Ibid. Vol. XXVIII. p. 213. — 14) Buchholz, H., Die Löslichkeitsbedingungen des oxalsauren Kalkes im Harn. Inaug.-Dissert. Göttingen. 1913. — 15) Bürger, M. u. H. Machwitz, Ein Beitrag zur Frage der Kreatin- und Kreatininausscheidung bei Diabetikern. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXIV. S. 222. — 16) Cervello, C. u. F. Girgenti, Quantitativer und qualitativer Nachweis des Acetons. Physiologische Acetonurie. Einfluss einiger Arzneimittel auf die Hungeracetonurie. Ebendas. Bd. LXXV. S. 153. — 17) Dieselben, Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. LXXVI. S. 118, — 18) Dieselben, Ricerca qualitativa e quantitativa dell' acetone. Acetonuria fisiologica. Influenza di alcuni farmaci sull' acetonuria da digiuno. Parte I. Arch. di fisios. Vol. XI. P. 6. p. 477. — 19) Dieselben, Dasselbe. Parte II. Vol. XII. p. 303. — 20) Chabanier, H. et E. Sa, Glycosurie phloridzique et sécrétion du glycose en général. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 443. — 21) Chodat, R. u. R. H. Kummer, Ueber den Nachweis von Peptiden im Harn mittels der p-Kresol-Tyrosinasereaktion. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 342. — 22) McClure, W. B. and Ph. S. Chancellor, Ueber die diastatische Wirkung des Kinderharns. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XI. — 23) Dehn, W. M. and F. A. Hartmann, The volatile substances in urine. Journ. of the am. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 2118. — 24) Dieselben, Urinod, cause of the characteristic odor of urine. Ibid. p. 2136. — 25) Deutsch, F. u. W. Schmuckler, Die Prüfung der Nierenfunktion mit Phenolsulfophthalein. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIV. — 26) Eckert, A., Experimentelle Untersuchungen über geformte Harnsäureausscheidung in den Nieren. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. H. 3 u. 4. S. 244. — 27) Eisner, G., Ueber die Beeinflussung der Nierenfunktion des Menschen durch Kalksalze. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXII. H. 5 u. 6. — 28) Farkaš, M., Enthält der normale Harn freies Glycerin? Biochem. Zeitschr. S. 115. (Der von Heckmann angenommene Gehalt des Harns besteht nicht: H.'s Methode war fehlerhaft.) — 29) Folin, O. and W. Denis, The quantitative determination of albumin in urine. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 2. p. 273. — 30) Fosse, R., Analyse quantitative gravimétrique de l'urée. Compt. rend. T. CLVIII. p. 1076. (Verf. verwendet zur quantitativen Ausfällung des Harnstoffs Xanthydrol.) — 31) Fricke, Ernst, Ueber das Vorkommen von Urogon im Menschen- und Tierharn. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. H. 1—5. — 32) v. Fürth,



O., Ueber die Beziehungen der Milchsäure zum Kohlenhydratstoffwechsel. I. Ueber das Auftreten der Milchsäure im Kaninchenharn bei der Phosphorvergiftung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 131. — 33) Derselbe, Dasselbe. II. Ueber die Milchsäureausscheidung im Harn abgekühlter Kaninchen. Ebendas. S. 156. — 34) Gates, F. L., The experimental production of hyaline casts by injections of magnesium salts. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. p. 102. — 35) Gates, F. L. and S. J. Meltzer, On the production of hyaline casts by certain ions. Ibid. Vol. XI. P. 6. p. 167. (Nur Salze, welche entweder das Magnesium oder aber das Sulfat-Ion zu ihrem Komponenten zählten, waren imstande, die Abscheidung von Harnzylindern zu bewirken.) — 36) Geyelin, H. Rawle, A clinical study of amylase in the urine with especial reference to the Phenolsulphophthalein test. Arch. of int. med. Vol. XIII. p. 96. — 37) Goldberg, J. u. R. Hertz, Ueber den Einfluss von Natriumbicarbonat auf die Ausscheidung der Chloride und des intravenös eingeführten Milchzuckers. Ein Beitrag zur Untersuchung der Nierenfunktion. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 201. — 38) Greenwald, J., The formation of glucose from propionic acid in diabetes mellitus. Journ. of. biol. chem. Vol. XVI. p. 375. — 39) Greinert, E., Diazoreaktion im Atophanharn. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVII. S. 458. — 40) Handowsky, H., Untersuchungen über Physiologie und Pharmakologie des Purinhaushaltes. 3. Mitteilung: Die Bestimmung des Allantoins im Harn durch Titration. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 211. — 41) Henderson, L. J. and W. W. Palmer, On several factors of acid secretion. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 305. — 42) Hirsch, R. u. E. Leschke, Der gesamte Energie- und Stoffumsatz beim aktiven anaphylaktischen und beim Anaphylatoxinfieber. Zeitschrift f. exper. Path. Bd. XV. S. 335. — 43) Homer, A., A note on the excretion of kynurenic and uric acids by dogs. (Proc. of the physiol. soc.) Journ. of physiol. Vol. XLVIII. P. 1. p. II. — 44) Höst, H. F., Colorimetrische Harnsäurebestimmungen im Harn. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. S. 113. — 45) Hunter, A., The metabolism of endogenous and exogenous purines in the monkey. III. The purines of the monkey urine. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 1. p. 107. — 46) Hunter, A. and M. H. Givens, The nitrogen excretion of the monkey. Ibid. Vol. XVII. p. 5. — 47) Hunter, A. and R. L. Hill, On the relative intolerance of the sheep to subcutaneous administration of glucose. Ibid. Vol. XVII. p. 61. (Nach subkutaner Einspritzung von 0,5—2,6 g Traubenzucker pro Kilogramm Körpergewicht bei Schafen tritt beinahe sofort Glykosurie ein; 8,4 bis 22,2 pCt. des Traubenzuckers erscheinen wieder im Harn.) — 48a) Jarisch, A., Ueber den Mechanfsmus der Piqûre-Glykosurie. Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. H. 9—12. — 48b) Derselbe, Ueber den Mechanismus der Diuretinglykosurie. Ebendas. — 49) Jolles, A., Ueber eine neue Indikanreaktion. Vorläufige Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 4. S. 310. — 50) Jungmann, P., Ueber die Beziehungen des Zuckerstichs zum sogenannten Salzstich. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVII. S. 122. — 51) Kafka, V., Ueber den Nachweis von sogenannten Abwehrfermenten im Urin. Med. Klinik. Bd. X. No. 30. S. 1274. (Verf. konnte zeigen, dass es unter geeigneten Bedingungen gelingt, im Urin spezifische und inaktivierbare proteolytische Fermente nachzuweisen.) — 52) Kahn, M. und R. Silbermann, Quantitative estimation of albumin in urine. New York med. journ. p. 667. (Vergleich der Exaktheit verschiedener Methoden.) — 53) Kennaway, E. L., On the estimation of β-hydroxy-butyric acid. Biochem. journ. Vol. VIII. P. 3. p. 230. — 54) King, E. F., Persistent glycosuria a symptom of functional liver failure from focal infection. Washington med. annals. Vol. XIV. — 55) Klotz, A., Quantitative Bestimmung des Quecksilbers im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCII. H. 3. S. 286. — 56) Köthner, P., Wirkung von Natriumboroformiat auf Harn bei Bruttemperatur. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. H. 9 u. 10. — 57) Kuschin, E., Tryptophanbestimmungen in normalen und pathologischen Nieren. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 451. — 58) Lambling, E. et A. Boulois, Sur l'acétonurie du jeûne chez les enfants. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 133. — 59) Lambling, E. et E. Dehaussy, Sur la précipitation des urates dans l'urine. Ibidem. T. LXXVII. p. 360. (Harn kann viel mehr Urate gelöst halten als die gleiche Menge Wasser.) — 60) Lampert, D., Ueber Kreatin- und Kreatininausscheidung bei Diabetikern und Nephritikern. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. S. 498. — 61) Landau, A., Studien über Adrenalinglykosurie beim Menschen. Ebendas. Bd. LXXIX. H. 3 u. 4. S. 201. — 62) Lawrynowicz, A., Ueber die Ausscheidung anisotropen Fettes mit dem Harn im Zusammenhang mit dessen Ablagerung in den Organen. Ebendas. Bd. LXXX. S. 389. (Bei Fällen von chronischer Nephritis fand Verf. anisotropes Fett im Harn, zum Teil auch in den Nieren. Es handelt sich um Cholesterinester.) — 63) Leschke, E., Untersuchungen über die Funktion der Niere. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 1498. (Mikrochemische Untersuchungen über die Ausscheidung der normalen Harnbestandteile.) — 64) Levene, P. A. and La Forge, Note on a case of pentosuria. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. p. 319. (Aus einem pentosurischen Harn gewinnen Verff. einen Zucker, der seinem Drehungsvermögen nach, sowie auch nach der Zusammensetzung seines Osazons Ribose ist.) — 65) Lewis, H. B. and E. M. Frankel, The influence of inulin on the output of glycose in phlorizin diabetes. Ibidem. Vol. XVII. p. 365. (Inulin steigerte die Dextroseausscheidung nicht.) — 66) Lewysohn, G., Ueber die Hemmungswirkung der Opiumalkaloide auf experimentell erzeugte Glykosurien. Inaug.-Diss. Breslau. (Papaverin, Codein, Meconsäure beschränken die Adrenalinglykosurie, nicht aber Morphin, Thebain, Narkotin, Pontopon, Opiumtinktur. Nicht beeinflusst wird die Phlorhizinglykosurie und die pankreatische.) — 67) Lichtwitz, L. und F. Stromeyer, Untersuchungen über die Nierenfunktion. I. Die Funktion der Niere im Diabetes insipidus. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 127. — 68) Lipp, H., Eine einfache Probe zum Nachweis von Gallenfarbstoff und Hämoglobin im Harn. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 69) Loeper, M. et J. Tonnet, Recherches sur le précipité alcoolique des urines. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 649. — 70) Loeper, M., J. Tonnet et K. Vahram, L'heure d'apparition des ferments protéolytiques dans l'urine et leurs variations avec l'albumine ingérée. Ibidem. T. LXXVII. p. 391. — 71) London, A., Studien über Adrenalinglykosurie beim Menschen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. S. 201. — 72) Luzzatto, R., Die Glykosurie bei experimentellen Nephritiden. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. H. 1. S. 18. — 73) Marriott, W. M., Nephelometric determination of minute quantities of acetone. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 289. (Um kleine Mengen von Aceton zu bestimmen, destilliert Verf. dasselbe, fängt das destillierende Aceton in seinem Acetonreagens auf und bestimmt den hervorgerufenen Trübungsgrad mittels des Nephelemeters von Richards.) — 74) Derselbe, The determination of acetone. Ibidem. Vol. XVI. p. 271. (Uebersicht der Methoden der Acetonbestimmung.) — 75) Marshall jr., E. K., The determination of urea in urine. Ibidem. Vol. XV. p. 495. — 76) Mende, Zur Nylander'schen Zuckerprobe. Münch. med. Wochenschr. S. 1120. (In Harnen, welche bei der Nylanderprobe nicht einen schwarzen, sondern einen grauen Niederschlag zeigen oder nur eine gelbe Trübung, gelingt es, durch Centrifugieren das charakteristische schwarze Sediment zu erhalten.) — 77)



v. Moraczewski, Ueber das gleichmässige Ausscheiden der Harnsäure und des Indicans. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. H. 3 u. 4. S. 249. — 78) Münzer, H., Kolorimetrische Kreatinin- und Indicanbestimmungen im Harn der Haustiere (Autenrieth und Königsberger). Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. H. 1 u. 2. — 79) Nagai, Shuta, Ueber das Verhältnis der Acidität des Magensaftes zum Chlorgehalt und zur Acidität des Harns. Inaug.-Diss. Göttingen. — 80) Natonek, D., Beitrag zur Bewertung der quantitativen Harnindicanbestimmung. (Vorläufige Mitteilung.) Centralbl. f. innere Med. 1913. No. 45. — 81) Neuberg, C. und L. Czapski, Kommen im Harn den Kresolen isomere Substanzen „Urogol" und „Urogon" vor? Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 28. (Urogol und Urogon scheinen verunreinigtes Kresol zu sein.) — 82) Novak, J., O. Porges und R. Strissower, Ueber eine besondere Form von Glykosurie in der Gravidität und ihre Beziehungen zum echten Diabetes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXVIII. S. 413. — 83) Okada, S., Ueber das Harnpepsin. Mitteil. a. d. med. Fak. zu Tokio. Bd. XI. S. 293. (Verhalten des Harnpepsins bei Magenkrankheiten, Diabetes, bei Radiumzufuhr.) — 84) Palme, H., Eine Methode zur elektrolytischen Bestimmung des Quecksilbers im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. H. 5. S. 345. — 85) Peck, Ch. H., The occurrence of casts in the urine following magnesium sulphateether anaesthesia (Meltzer). Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. p. 103. — 86) Pekelharing, C. A. und C. J. C. van Hoogenhuyze, Ueber die Cammidge'sche Pankreasreaktion. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCI. S. 151. — 87) Pfau, H., Zum Nachweis von Jod im Urin. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 9. — 88) Pfeiffer, H., Ueber die Ausscheidung eines peptolytischen Fermentes im Harn bei verschiedenen Formen der Eiweisszerfallstoxikosen (Verbrühung und Hämolysinwirkung). Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXI. S. 1329. (Unter den überschriftlich genannten Bedingungen wird der Kaninchenharn fähig, Glycyltryptophan abzubauen.) — 89a) Plimmer, R. H. A. and R. F. Skelton, The quantitative estimation of urea, and indirectly of allantoin, in urine by means of urease. Biochem. journ. Vol. VIII. P. 1. p. 70. — 89b) Porges, O. und R. Strisower, Ueber Marschhämoglobinurie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 13. — 90) Raiziss, G. W. and H. Dubin, A volumetric method for the estimation of total sulfur in urine. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. p. 297. — 91) Reale, E., Contribution à l'échange du carbone. Sur la signification physio-pathologique du carbone labile le l'urine. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 244. — 92) Rettig, H., Zur Frage des toxogenen Eiweisszerfalles bei der Phosphorvergiftung. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXVI. S. 345. — 93) Rhein, M., Zur Technik der Indikanprobe nach Jaffe. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 94) Rosenbloom, J., On testing urine for bile pigments and for diacetic acid. New York med. journ. p. 229. — 95) Sagel, W., Ueber den Nachweis spezifisch peptolytischer Fermente im Harn. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 1331. (Benutzung von eingeengtem Harn an Stelle von Blutserum zur Ausführung der Abderhalden'schen Reaktion.) 96) Salkowski, E., Ueber die Bindungsformen des Schwefels im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 485. — 97) Derselbe, Ueber die Quelle des Thiosulfates im Kaninchenharn. Ebendas. Bd. XCII. S. 89. — 98) Sassa, R., Ueber die quantitative Bestimmung der Oxyproteinsäurefraktion im normalen und pathologischen Harne. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 195. — 99) Scheunert, A. und A. Hovilainen, Beitrag zur Kenntnis der Darmfäulnis gesunder Pferde, gemessen durch die Phenolausscheidung im Harn. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVIII. H. 4. S. 145. — 100) Schmiz, Ed., Vortäuschung von Eiweiss nach Hexamethylentetramin. Deutsche med. Wochenschr. S. 128. — 101) Schreyer, H., Die Lokalisation und Natur der physiologischen Nierenpigmente des Menschen und einiger Tiere. Inaug.-Diss. Freiburg. — 102) Schumacher, J., Vortäuschung von Eiweiss nach Hexamethylentetramin. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 30. S. 1523. — 103) Schumann, O. und A. Kimmerle, Ueber das Vorkommen eines kristallisierbaren, nicht koagulierbaren Eiweissstoffes im Harn bei einem Falle von Magencarcinom. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 1. — 104) Schwarz, O., Untersuchungen über die zuckersekretorische Funktion der Niere. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. XVI. S. 264. — 105) Schwyzer, F., Acidose und Anstrengung. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 310. — 106) Shaffer, P. A. and W. M. Marriot, The determination of oxybutyric acid. Labor. of biol. chem.; Washington Univ., St. Louis, Mo. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 265. — 107) Sherwin, C. P. and P. B. Hawk, Fasting studies. 14. The elimination of urine indican during two fasts of over one hundred days each. Biochem. bull. Vol. III. p. 416. — 108) van Slyke, D. D., G. Zacharias und Gl. E. Cullen, Die Darstellung fester Urease und ihre Verwendung zur quantitativen Bestimmung von Harnstoff im Harn, Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 109) Sobel, L., Quantitativer Nachweis von Aceton im Harn. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLIV. No. 6. S. 174. — 110) Stanford, R. V., Indigobildende Substanzen im Harn (Harnindikan). Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVII. H. 3. S. 188. — 111) Derselbe, Dasselbe. II. Mitteilung. Neue quantitative Proben. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 1. S. 47. — 112) Steensma, F. E., Over de onbetrouwbaarheit van de urobilinogeene reactie met het aldehyde-reagens van Ehrlich. Weekblad van Neederland. Tijdschr. voor Geneeskunde. p. 467. — 113) Derselbe, Een nieuwe reactie in urine. Ibidem. p. 24. — 113) Strzyzowski, Zur Bestimmung von Urineiweiss auf centrifugalem Wege. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 1. S. 25. — 114) Szél, P., Ueber alimentäre Galaktosurie bei Morbus Basedowii. Wiener klin. Wochenschr. Bd XXVII. S. 1014. — 115) Tanji, Z., Experimentelle Untersuchungen über das Verhältnis der Ammoniak- und Gesamtstickstoffausscheidung im Urin bei verschiedener Kostform und besonders bei Reisfütterung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 92. — 116) Valdiguié, A. et F. Laporte, De l'action des alcalins sur certaines urines. Compt. rend. biol. T. LXXVII. p. 320. (Gelbfärbung vieler Harne durch Alkalizusatz; sie beruht vielleicht auf der Gegenwart von Säuren, die mit Alkalien gelbe Salze liefern.) — 117) Vaughan, R. T., Bile pigments and their derivatives in the urine. The Dublin med. journ. Jan. — 118) Weinberger, W., An improvement of the Benedict method for the determination of sugar in the urine. Amer. journ. of med. sc. Febr. — 119) Weiss, M., Weitere Untersuchungen über Urochromausscheidung im Harne. Ausgeführt mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften unter Leitung von Prof. Dr. O. v. Fürth im physiol. Institut der Wiener Univ. Sitzungsber. d. Wiener Akad., math.-naturw. Kl., Bd. CXXII. H. 1—3. — 120) Yanagawa, H., Ueber das Wesen der violetten Nitroprussidnatriumreaktion im Harn. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 256. (Wahrscheinlich beruht die Reaktion auf einer Thioamidverbindung, die durch Kochen mit Säure oder Alkali Rhodan bzw. H_2S abzuspalten vermag.) — 121) Zinser, A., Untersuchungen über Harngiftigkeit bei Anaphylaxie. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXIV. H. 1. S. 400.

$CaCl_2$ übt nach Arnoldi und Brückner (2) in kleinen Dosen bei den verschiedenen Formen der Nierenentzündung, besonders auch bei denen mit



starken Oedemen, spärlichem eiweissreichem Urin, eine deutliche diuretische Wirkung aus. Die Eiweissausscheidung wurde in 3 Fällen nicht deutlich beeinflusst, in 5 Fällen mehr oder weniger verringert, in keinem Falle erhöht.

Nach Angabe von Eppinger, Falta, Rudinger sollte bei Tieren, denen die Schilddrüse entfernt, aber die Epithelkörperchen erhalten waren, die Injektion von Adrenalin keine Glykosurie mehr zu Wege bringen. Danach sollte die Schilddrüse fördernd, die Epithelkörperchen sollten hemmend auf die Nebennieren bzw. deren Produkt wirken. Blum und Marx (11) zeigen uns, dass es sich nicht so verhält, dass vielmehr auch bei thyreoprivierten Tieren mit erhaltenen Epithelkörperchen Adrenalin Hyperglykämie und Glykosurie bewirkt. Die Ergebnisse von Eppinger, Falta und Rudinger sind zustande gekommen durch Benutzung toxischer Adrenalindosen auf intraperitonealem Wege und durch Nichtbeachtung der Tatsache, dass die meisten Versuchstiere sich individuell und temporär verschieden gegenüber dem Adrenalin verhalten.

In letzter Zeit sind einige Fälle mitgeteilt worden, in denen der Bence-Jones'sche Eiweisskörper im Harn gefunden wurde, obwohl es sich nicht, wie gewöhnlich, um multiple Myelome handelte. Boggs und Guthrie (12) beschreiben vier Fälle von chronischer Leukämie, einen von lymphatischer, drei von myeloischer, in denen sie gleichfalls den Bence-Joneskörper im Harn feststellten. Behandlung mit Benzol verminderte seine Menge in einem Falle, in einem zweiten brachte sie ihn zum Verschwinden. Nach der Anschauung von B. und G. stellt die Bence-Jones'sche Proteinurie nicht eine Krankheit für sich dar, ist vielmehr abhängig von einer Stoffwechselstörung im Knochenmark.

Beim gesunden Menschen enthält der Harn bei fleischfreier wie bei fleischreicher Kost kein Kreatin. Dagegen fand sich in den Untersuchungen von Bürger und Machwitz (15) kein mit dauernder Acidose behafteter Diabetiker, der bei gemischter Kost nicht Kreatin ausschied. Diabetiker mit mässiger, noch günstig zu beeinflussender Acetonkörperausscheidung zeigten Kreatinurie in Abhängigkeit von der Fleischzufuhr; schwere Diabetiker scheiden Kreatin unabhängig von der Ernährung aus. Leichte Diabetiker ohne Acetonkörperausscheidung verhalten sich wie Gesunde. Welches der Zusammenhang zwischen der Acidose der Diabetiker und der Kreatinurie ist, ist noch unbekannt.

Nach Durchprüfung verschiedener Verfahren kommen Cervello und Girgenti (18) zu dem Schluss, dass die Lieben'sche Probe, am Harndestillat ausgeführt, sehr empfindlich ist und zur quantitativen Acetonbestimmung benutzt werden kann. Damit lässt sich Aceton konstant in jedem normalen Harne des Menschen, Hundes, Kaninchens nachweisen. Im Hunger nimmt die Acetonausscheidung progredient zu.

Cervello und Girgenti (19) haben an Hunden, die infolge Hungerns Aceton ausschieden, den Einfluss von subkutan verabreichtem Coffein und Cocain auf den Umfang der Acetonausscheidung untersucht. Sie fanden stets eine Verminderung derselben, die sie mit einer „Sparwirkung" beider Stoffe, d. h. mit ihrer Fähigkeit den Umsatz des organischen Körpermaterials einzuschränken, in Beziehung bringen.

Bei der Destillation des Harns geht ein gelblich gefärbtes Oel über, das schon Städeler beobachtet hatte. In der ätherischen Lösung desselben findet sich als Hauptbestandteil das sog. Urogon, das zu den aromatischen Substanzen gehört. Wie Fricke (31) feststellt, kommt das Urogon im Harn sämtlicher Haustiere und des Menschen vor. Seine Menge ist abhängig von der Art der Ernährung; es findet sich am reichlichsten im Harn der Herbivoren, am wenigsten in dem der Carnivoren. Bei vegetabilischer Kost ist im Menschenharn mehr davon enthalten als bei gewöhnlicher.

Einnahme von 10—20 g Soda hat nach Goldberg und Hertz (37) den Effekt, den Prozentgehalt an Chlor in dem während der nächsten Stunden entleerten Harn herabzusetzen, ferner auch die Ausscheidung intravenös eingespritzten Milchzuckers (2 g in 20 proz. Lösung) zu verzögern. Anstatt in drei Stunden war dieser erst in sechs Stunden ausgeschieden, oder anstatt in 6 (ohne Sodazufuhr) erst in 9 bei Sodaeinnahme. Die Verff. möchten die Wirkungen auf eine Herabsetzung der Nierentätigkeit beziehen.

Greenwald (38) findet bei diabetischen Kranken, die Propionsäure erhielten, im allgemeinen einen Anstieg in der Ausscheidung der Dextrose. Die Menge des Acetons und der β-Oxybuttersäure im Harn bleibt unverändert. Das Verhältnis D : N wird von 3,7 auf 6,0 erhöht. Bei einem der zwei Kranken wurde nach Eingabe von 200 g Propionsäure ein Traubenzuckeranstieg von 21 g beobachtet.

Die Versuche von Hirsch und Leschke (42) im Respirationskalorimeter an Hunden ergaben, dass aktives anaphylaktisches und Anaphylatoxinfieber zu einer Einschränkung der Stickstoffausscheidung und der Energieproduktion führen können. Im Fieber durch Injektion von Anaphylatoxin tritt eine negative Bilanz nur nach Einführung grosser Mengen ein. Bei aktivem anaphylaktischen Fieber wirkt Injektion grosser Dosen (16 ccm Kaninchenserum) wie beim Anaphylatoxinfieber die kleiner. Kleine Reinjektionsdosen führen bei aktiver Anaphylaxie zu Enteritis, die zu negativer Bilanz des Stoffwechsels führt. Sie wird wieder positiv bei Pantopondarreichung. Die sonst ähnlich sich darstellende Vergiftung mit Pepton führt demgegenüber nicht zu Temperatursteigerung, wohl aber zu einer Steigerung des Stoff- und Energieumsatzes.

Höst (44) hat ein von Riegler früher empfohlenes kolorimetrisches Verfahren derart abgeändert, dass es genaue Ergebnisse bei der Bestimmung der Harnsäure im Harn zu liefern scheint. Er fällt die Harnsäure durch Chlorammoniumzusatz als harnsaures Ammoniak, löst dieses durch kochende Dinatriumphosphatlösung, fügt Phosphormolybdänsäure hinzu und kocht. Es bildet sich eine Blaufärbung, deren Intensität mit der einer Harnsäurelösung von bekannter Konzentration, die ebenso behandelt war, verglichen wird. Die Bestimmung erfordert nur kurze Zeit.

Der Zuckerstich wirkt nach Jarisch (48a) noch glykosurisch, wenn allein die Innervation der Nebennieren erhalten ist, die Leber jedoch sowohl vom Centrum wie von der Nebenniere nervös isoliert ist. Er vermag weder Glykosurie noch deutliche Hyperglykämie zu erzeugen, wenn die Nebenniere nervös isoliert ist, das übrige Splanchnicusgebiet jedoch mit dem Centrum in leitender Verbindung bleibt. Der Piqûrereiz läuft demnach zur Nebenniere, und von hier aus wird die Glykogenabgabe aus der Leber bewirkt. Wie J. weiter findet, hängt der Erfolg des Zuckerstichs bei Tieren, bei denen nur eine Nebenniere entnervt ist, vom



körperlichen Zustande dieser Tiere ab. Eine centrale Glykosurie kommt noch zustande, wenn die Leber etwa 1 pCt. Glykogen enthält. Der Zuckerstich reizt das Zuckercentrum intensiver als Diuretin.

Diuretin macht nach Jarisch (48b) Hyperglykämie, und zwar auch noch, wenn durch Durchschneidung der Nn. splanchnici jeder centrale Einfluss ausgeschaltet ist. Diese Hyperglykämie ist also peripherischen Ursprungs.

Jolles (49) führt seine Indikanreaktion in der Weise aus, dass er 10 ccm Harn mit 2 ccm einer 20proz. Bleizuckerlösung versetzt, umschüttelt und klar filtriert. Zum Filtrat setzt man $^1/_2$ ccm einer 10proz. alkoholischen Thymollösung, 10 ccm einer eisenchloridhaltigen Salzsäure (Obermeyer's Reagens) und 4 ccm Chloroform hinzu und schüttelt das Ganze gut durch. Bei Gegenwart selbst der geringsten Spuren von Indikan zeigt das Chloroform eine schöne violette Färbung. Diese Reaktion ist ungleich empfindlicher als alle anderen bisher üblichen Indikanproben.

Köthner (56) behandelte Harnproben bei Bruttemperatur mit Natriumboroformiat. Das vorhandene Sediment von harnsaurem Natrium, phosphorsaurem und oxalsaurem Kalk wurde gelöst. Formaldehyd konnte im Harn nicht nachgewiesen werden; die Ameisensäure scheint zu Methylalkohol reduziert worden zu sein und dabei oxydierende Wirkungen im Harn auszulösen. Indikan wurde zerstört.

Durch die sogenannte „Sandprobe" Lipp's (68) soll man in einfachster Weise die Gegenwart von Hämoglobin und Gallenfarbstoff im Harn erkennen können. Man schichtet auf einen Teller eine 3—4 cm hohe Schicht weissen Sandes, auf den man eine kleine Menge des Harnes bringt. Hämoglobin verrät sich durch einen braunen Fleck, der zurückbleibt, Gallenfarbstoff durch einen grünlichen.

Untersuchungen an 9 Personen, denen unmittelbar nach Einnahme von 150 g verschiedener Zuckerarten 1 mg Adrenalin eingespritzt wurde. London (71) findet, dass 150 g Traubenzucker den Zuckergehalt des Blutes steigern. Danach subkutan eingespritztes Adrenalin bewirkt Glykosurie. Wie Traubenzucker selbst verhalten sich alle Kohlehydrate, aus denen er entstehen kann. Wird Adrenalin nach Lävuloseaufnahme eingespritzt, so kommt keine Glykosurie zustande. Kleine Dosen Cocain steigern die Hyperglykämie und Glykosurie erzeugende Wirkung des Adrenalins. Mit letzterem zugleich injiciertes Pantopon vermindert seine glykosurische Wirkung einerseits durch Schwächung der Mobilisierung des Leberglykogens, sodann durch Schädigung der sekretorischen Tätigkeit der Niere, die sich in starker Beschränkung der Harnmenge äussert.

Die kolorimetrischen Bestimmungen Münzer's (78) am Harn ergaben folgende Mittelwerte pro Liter Harn. Kreatinin: Pferd 1,94, Schwein 1,49, Schaf 1,44, Rind 1,12, Ziege 0,38. Indikan: Pferd 0,04, Schaf 0,037, Esel 0,024, Rind 0,02, Schwein 0,01, Ziege 0,005. Das spezifische Gewicht ging den Kreatininwerten parallel. Da bei den genannten Pflanzenfressern das Kreatinin nicht aus dem Nahrungseiweiss stammt, musste es endogenen Ursprungs sein, wofür auch der mangelnde Zusammenhang zwischen der ausgeschiedenen Kreatininmenge und Harnstickstoffmenge spricht. Die Kreatininmenge zeigt artspezifische (neben individuellen) Verschiedenheiten. Auch die Mengen des Indikans sind artspezifisch different. Auch an zahlreichen pathologischen Harnen hat Verf. Bestimmungen ausgeführt.

Nagai (79) fand folgendes: Findet man einige Stunden nach dem Essen in dem secernierten Harn niedrige Acidität und reichliche Chlormenge, so beweist das, dass eine stärkere Sekretion von Säuren des Magensaftes stattgefunden hat. Bei geringer Chlorausscheidung und verhältnismässig hoher Acidität kann man eine Verminderung der Vernichtung der Magensalzsäuresekretion annehmen.

Versuche an mit Grünfutter ausreichend genährten Kaninchen, deren Harn indikanfrei war. Sie erhielten in wiederholten Dosen per os Indol in 10proz. öliger Lösung. Natonek (80) fand, dass das Verhältnis von verfüttertem zu ausgeschiedenem Indol nicht konstant war. Bei Verfütterung grösserer Dosen wurde prozentisch mehr ausgeschieden als bei kleineren, ferner war nach einer zweiten Indolzufuhr die Ausscheidung weit erheblicher als nach der ersten. Danach kann man aus der Höhe der Indikanausscheidung nicht auf die Höhe der Indolbildung im Darm schliessen.

Novack, Porges und Striesower (82) untersuchten die Zuckerausscheidung bei Graviden unter verschiedenen Kostformen, prüften die Toleranz des Organismus gegenüber verschiedenen Kohlehydraten und bestimmten den Blutzuckergehalt zur Zeit der Glykosurie. Sie kommen zu dem Schluss, dass die Schwangerschaftsglykosurie in der Regel auf einer Ueberempfindlichkeit der Niere gegen Blutzucker beruht, ohne dass sich in den meisten Fällen eine Störung in der Regulierung des Kohlehydratstoffwechsels nachweisen liesse. Die Graviditätsglykosurie kann also nicht als Ausdruck einer besonderen Schwäche des Kohlehydratstoffwechsels in der Schwangerschaft angesehen werden.

Pfau (87) empfiehlt als einfachste Probe zum Nachweis von Jod im Harn die mit Calomel. Dieses wird auf einen Objektträger mit einigen Tropfen des Harns verrührt. Bei Gegenwart von Jod tritt Gelbfärbung durch Bildung von Quecksilberjodid auf. Das geschieht sofort bei 0,1 pCt. Jod und mehr, bei 0,01 pCt. Jod nach etwa 30 Sekunden, bei 0,005 pCt. Jod gelingt die Reaktion nicht mehr. Bei Anwesenheit von Jod empfiehlt sich zum Eiweissnachweis nicht das Sublimat enthaltende Spiegler'sche Reagens.

An Stelle der Chlorkalklösung empfiehlt Rhein (93) das Antiformin als Oxydationsmittel dem mit Salzsäure versetzten Harn zuzusetzen um Indikan nachzuweisen. Das im Antiformin enthaltene Natriumhydroxyd wird durch die Salzsäure neutralisiert, aus dem weiter in ihm vorhandenen Natriumhypochlorit wird das Chlor ausgetrieben, das dann oxydierend wirkt. Die Gefahr der Ueberoxydierung ist geringer als bei Benutzung von Chlorkalklösung.

Rosenbloom (94) empfiehlt im Anschluss an Huppert den sauren Harn mit 10proz. Chlorbariumlösung zu kochen und zu centrifugieren. Der Niederschlag wird mit salzsaurem Alkohol und Eisenchlorid gekocht, wobei noch bei Gegenwart von 1 Millionstel Bilirubin im Harn Grünfärbung auftritt.

Um Acetessigsäure sicher nachzuweisen, wird zunächst die Gerhardt'sche Eisenchloridprobe angestellt. Fällt sie positiv aus, so wird zur Ausschliessung anderer, die gleiche Farbenreaktion gebender Stoffe, der mit Eisessig angesäuerte Harn mit einigen Tropfen Lugol'scher Lösung versetzt und mit Chloroform ausgeschüttelt. War die positive Gerhardt'sche Probe durch Acetessigsäure veranlasst, so bleibt nun das Chloroform ungefärbt. Färbt es sich, so handelt es sich um andere Substanzen.



Um bei der Gerhardt'schen Probe auf Acetessigsäure nicht durch Salicylate oder andere fremde Substanzen getäuscht zu werden, säuert Rosenbloom (94) den Harn mit Eisessig an, fügt Lugol'sche Lösung zu und schüttelt mit Chloroform. Färbt sich das Chloroform, so beruhte die Färbung bei gewöhnlicher Eisenchloridprobe nicht auf Acetessigsäure.

Bezüglich der Substanz, welche bei Kohlfütterung Thiosulfatausscheidung im Harn bewirkt, hat Salkowski (97) festgestellt, dass sie in den wässerigen Auszug des Kohls übergeht, nicht flüchtiger Natur ist und durch Erhitzen mit Salzsäure anscheinend zerstört wird. Sehr auffällig ist, in wie hohem Grade die Verteilung des Schwefels im Harn von der Verteilung desselben in dem wässerigen Auszug des Futters abhängig ist. Der Kohlauszug enthält fünfmal mehr organisch gebundenen Schwefel als der Mohrrübenauszug, dementsprechend enthält auch der Harn bei Kohlfütterung (600 g pro Tag) 5 mal mehr Nichtsulfatschwefel als der Harn bei Fütterung mit derselben Quantität Mohrrüben. Der Gesamtschwefel des Harns stimmt bei der Fütterung mit Kohl fast genau mit dem Gesamtschwefel des verfütterten Kohls überein, bei Mohrrübenfütterung besteht ein nicht unbeträchtliches Defizit, vermutlich infolge mangelhafterer Ausnutzung des Futters. Eingegebenes Thiosulfat wird auch beim Kaninchen grösstenteils oxydiert, ebenso Natriumsulfat, doch enthält der Harn dabei eine kleine Menge Thiosulfat, das augenscheinlich aus dem Sulfat durch Reduktion im Darmkanal entsteht. Zur Erkennung von Thiosulfat im Harn direkt benutzt Verf. die bekannte Silberreaktion, jedoch mit nachfolgender Anwendung von Salpetersäure.

Salkowski (96) gelangt hauptsächlich zu folgenden Schlüssen:

1. Der Harn des Kaninchens enthält bei Fütterung mit Weisskohl stets Thiosulfat und — in Bestätigung der Angaben von Rubner — Spuren von Mercaptan. Der Schwefel des Thiosulfats verhält sich zum Schwefel der Gesamtschwefelsäure wie 1 : 2,97 bis 1 : 1,82. Bei anderem Futter ist der Harn frei von Thiosulfat.

2. Auch beim Erhitzen des thiosulfatfreien Harns mit Silberlösung bildet sich stets eine bestimmte Quantität Schwefelsilber. Dieser Schwefel stammt wahrscheinlich von Cystin oder einem Cystinderivat her.

3. Der sogenannte „neutrale Schwefel" besteht aus einem Anteil, der mit siedender Silbernitratlösung Schwefelsilber bildet, und einem zweiten, der von Silberlösung nicht angegriffen wird. Statt des Ausdruckes „neutraler Schwefel" schlägt Verf. vor, von „Nichtsulfatschwefel" zu sprechen nach Analogie des Nichteiweissstickstoffes.

4. Da die ohne besondere Vorsichtsmaassregeln hergestellten Harndestillate stets — auch beim Menschenharn — mehr oder weniger schweflige Säure enthalten, muss dieser Umstand beim Nachweis und der quantitativen Bestimmung der Ameisensäure, deren Reaktionen vielfach mit denen der schwefligen Säure übereinstimmen, berücksichtigt werden.

van Slyke, Zacharias u. Cullen (108) benutzen zur Harnstoffbestimmung ein aus der Sojabohne gewonnenes Harnstoff spaltendes Ferment. Diese Urease stellen sie so dar, dass sie das Bohnenmehl mit Wasser extrahieren und mit Aceton fällen; es befindet sich im Niederschlag, also in fester Form. Der Niederschlag wird unter Zusatz von Phosphatgemisch in Wasser gelöst und zum Harn gefügt. Das gebildete Ammoniak wird durch einen Luftstrom in $^1/_{50}$ n-Salzsäure übergetrieben und titrimetrisch bestimmt. Die Zersetzung des Harnstoffs durch die Urease geht in einigen Minuten vor sich.

Die bisherigen Methoden der Indikanbestimmung leiden an dem Fehler, dass man bei Zusatz eines Ueberschusses des Oxydationsmittels und stärkerem Schütteln leicht eine Ueberoxydation hervorruft und so oft eine negative Indikanprobe bekommt. Dabei scheint die Luft selber für den Ausfall der Reaktion von wesentlichem Nachteil zu sein. Stanford (110) gibt ein Verfahren an, bei dem die Mitwirkung der Luft ausgeschlossen ist. Es besteht darin, dass man in eine im Reagensglas befindliche Urinprobe Gas einleitet, dann Chloroform und reine Chlorwasserstoffsäure zusetzt, ohne die Gaszuleitung zu unterbrechen. Dann löst sich das entstehende Indikan sofort im Chloroform und gibt sich durch die bekannte Blaufärbung sofort zu erkennen. Ist die Reaktion, in dieser Weise angestellt, negativ, so setzt man vorsichtig tropfenweise frisches Wasserstoffsuperoxyd zu; sehr oft wird dann erst die Reaktion positiv.

Bei der Untersuchung von mehr als 2000 Harnen wurde von Stanford (111) gefunden, dass die indigobildenden Substanzen des menschlichen Harnes ausserordentlich unbeständig sind. In der Mehrzahl der Fälle ist die aus dem Harn erhaltene Indigomenge schon nach 1—3 Stunden erheblich vermindert; 3—6 Stunden nach der Entleerung des Harnes sind die indigobildenden Stoffe meistens ganz verschwunden. Es kommt aber auch vor, dass sie sich tagelang unvermindert halten. Die Zerstörung liess sich auf den Einfluss von Reaktion, Licht, Temperatur, Bakterien oder atmosphärischer Oxydation nicht zurückführen. Von Wichtigkeit ist es, stets möglichst frisch gelassenen Harn auf seinen Gehalt an Indikan zu untersuchen. Die Natur der indigobildenden Substanz konnte nicht ermittelt werden. Die Annahme, dass es sich um Kaliumindoxylsulfat handelt, wie allgemein geglaubt wird, scheint nicht zuzutreffen, da diese Verbindung von grosser Beständigkeit ist.

Strzyzowski (113) hat ein Eiweissbestimmungsverfahren mit Hilfe der Centrifuge ausgearbeitet, das innerhalb 30 Minuten das Resultat liefert. Erforderlich hierfür sind eine Centrifuge, die 2000 Umdrehungen in der Minute macht, und genau kalibrierte Sedimentmesser. Man füllt 5 ccm klaren Harn in den Sedimentmesser, fügt 2 ccm Zinksulfat vom spezifischen Gewicht 1300 hinzu und schüttelt um. Danach Zusatz von 5 ccm Esbach'scher Lösung und nach einigem Warten und langsamem Umschütteln 15 Minuten langes Centrifugieren. Der prozentuale Eiweissgehalt wird aus der beigefügten Tabelle abgelesen.

Zinser (121) folgert aus seinen Untersuchungen, dass urannephritische Meerschweinchen während des anaphylaktischen Shocks in gleicher Weise toxischen Harn auszuscheiden vermögen wie nierengesunde.

XI. Kraft- und Stoffwechsel.

1) Albertoni, P. e P. Tullio, L'alimentazione maidica nel sano e nel pellagroso. Memorie accad. scienz. istit. Bologna. Serie VII. T. I. — 2) Bache, M., Stoffwechselversuche bei Herabsetzung des Sauerstoff-Partialdruckes in der Respirationsluft. Inaug.-Dissert. Halle 1913. — 3) Bache, M., W. Anel u. O. David, Einwirkungen der Atemluft auf den Eiweiss- und Kohlehydratstoffwechsel. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 868. — 4) Berg, R., Ueber Mineralstoffwechsel. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Bd. XVIII.



S. 33. — 5) Bernstein, J., Ueber den zeitlichen Verlauf der Wärmebildung bei der Kontraktion des Muskels. Nach Untersuchungen mit E. Lesser vom Jahre 1908. Pflüger's Archiv. Bd. CLIX. H. 11 u. 12. — 6) Bieling, R., Der Einfluss von Extrakten endokriner Drüsen auf den Mineralstoffwechsel und das Blutbild rachitischer Säuglinge. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 95. — 7) Blatherwick, N. R. and P. B. Hawk, Fasting studies. XIII. The output of fecal bacterial as influenced by fasting and by low and high protein intake. Journ. of americ. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 147. — 8) Borelli, L. et P. Girardi, Recherches sur l'échange du chlorure sodique chez les individus sains. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 417. — 9) Dieselben, Versuche über den Kochsalz- und Wasserwechsel beim gesunden Menschen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 206. — 10) Brezina, E. u. W. Kolmer, Ueber den Energieumsatz bei der Marscharbeit. II. Marschversuch auf ansteigender Bahn (experimenteller Teil). Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 16. — 11) Brezina, E. u. H. Reichel. III. Das Gesetz des Marsches auf steigender Bahn. Ebendas. Bd. LXV. S. 35. — 12) Dieselben, Der Energieumsatz bei der Geharbeit. I. Ueber den Marsch auf horizontaler Bahn. Ebendas. Bd. LXIII. S. 170. — 13) Brüning, H., Untersuchungen über das Wachstum von Tieren jenseits der Säuglingsperiode bei verschiedenartiger künstlicher Ernährung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXIX. — 14) Mc Callum, E. V. and D. R. Hoagland, Studies of the endogenous metabolism of the pig as modified by various factors. I. The effects of acid and basic salts, and of free mineral acids on the endogenous nitrogen metabolism. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 299. — 15) Dieselben. II. The influence of fat feeding on endogenous nitrogen metabolism. Ibidem. Vol. XVI. p. 317. (Bei jungen Schweinen, welche durch Fütterung mit Stärke allein auf ihren niedrigsten endogenen Stickstoffwechsel gebracht wurden, tritt bei Fütterung von Fett als einziger Energiequelle keine merkliche, dauernde Erhöhung der Stickstoffausscheidung ein. Das Gesamtkreatinin wird oft bedeutend erhöht.) — 16) Cathcart, E. P. and J. B. Orr, The influence of carbohydrate and fat on protein metabolism. III. The effect of sodium selenite. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. P. 2 u. 3. p. 113. — 17) Delaunay, H., Recherches sur les échanges azotés des invertébrés. Arch. internat. des physiol. T. XIII. F. 2. p. 126. — 18a) Dembicki, A. u. J. Löwy, Zur Frage des parenteralen Stoffwechsels. Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. XVI. S. 526. — 18b) Dohrn, M., Beitrag zum Nukleinstoffwechsel. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVI. H. 2. S. 130. — 19) Elfer, A. u. B. v. Purjesz, Beiträge zur Ausscheidung des Kaliums bei einer Malariaerkrankung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 63. — 20) Emmerich, R. u. P. Loew, Ueber Kalkmangel in der menschlichen Nahrung. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXXVII. S. 311. — 21) Evvard, J., A. W. Dox and S. C. Guernsey, The effect of calcium and protein fed pregnant swine upon the size, rigor, bone, coat and condition of the offspring. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 312. (Die Maisfütterung an Schweine führt zu schlechter Entwickelung des Nachwuchses; Kalkzulage bessert die Entwickelung.) — 22) Falta, W., Studien über den Purinstoffwechsel. I. Mitteilung. Der Einfluss des Adrenalins auf die Allantoinausscheidung beim Hunde. Ztschr. f. exper. Path. Bd. XV. S. 356. — 23) Faustka, St., Ein experimenteller Beitrag zur Lehre von der individuellen Konstanz der Harnsäure beim Menschen. Pflüger's Archiv. Bd. CLV. H. 10 bis 12. — 24) Folin, O. and W. Denis, Metabolism in Bence-Jones proteinuria. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 2. p. 277. — 25) Funk, C., Is polished rice plus vitamine a complete food? Journ. of physiol. Vol. XLVIII. P. 2 u. 3. p. 228. — 26) Galambos, A. u. B. Tausz, Untersuchungen über den Eiweissstoffwechsel beim experimentellen Pankreasdiabetes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. S. 381. — 27) Garrod, A. E., Medicine from the chemical standpoint. The Lancet. August. p. 281. (Uebersichtsartikel.) — 28) Gautier, A., Sur le rôle et l'état du fluor dans l'économie animale. Compt. rend. T. CLVIII. p. 159. — 29) Gerhartz, H., Ueber die zum Aufbau der Eizelle notwendige Energie (Transformationsenergie). Pflüger's Archiv. Bd. CLVI. H. 1 bis 5. — 30) Gigon, A., Die Arbeiterkost nach Untersuchungen über die Ernährung Basler Arbeiter bei freigewählter Kost. Berlin. 54 Ss. — 31) Grafe, E., Die Wirkung einer längeren, überreichlichen Kohlehydratkost ohne Eiweiss auf den Stoffwechsel von Mensch und Tier. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. S. 1. — 32) Derselbe, Ueber die Wirkung des Karamels im normalen und diabetischen Organismus. Ebendas. Bd. CXVI. S. 437. — 33) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der Art der Stickstoffretentionen bei Fütterung von Ammoniaksalzen und Harnstoff. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 6. S. 389. — 34) Derselbe, Zur Frage der Stickstoffretentionen bei Fütterung von Ammoniumchlorid. Ebendas. Bd. XC. H. 1 u. 2. S. 75. — 35) Derselbe, Zur Genese des Eiweisszerfalls im Fieber. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 328. (Versuche an Kaninchen im Zustande minimaler Stickstoffausscheidung. Eine toxische Steigerung desselben ergab sich nicht.) — 36) Grafe, E. u. H. Wintz, Ueber die Beeinflussung des Stickstoffwechsels durch Fütterung von Natriumnitrat. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVI. H. 4. S. 283. — 37) Hannemann, K., Zur Kenntnis des Einflusses des Grosshirns auf den Stoff- und Energieumsatz. Biochem. Zeitschr. Bd. LIII. S. 81. — 38a) Hári, P., Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Energieumsatz und Eiweissstoffwechsel beim Hungern. Ebendas. Bd. LXVI. S. 1. (Der minimale Energieumsatz pro Quadratmeter ist von der Körpergrösse unabhängig, aber abhängig von dem Umfang des Eiweisszerfalls.) — 38a) Hawk, P. B., Studies in water drinking. 20. The relationship of water to certain life processes and more especially to nutrition. Biochem. bull. Vol. III. p. 420. — 39) Henriques, V. u. A. C. Andersen, Ueber parenterale Ernährung durch intravenöse Injektion. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXVIII. H. 5. S. 357. — 40) Dieselben, Ueber Stickstoffretentionen bei Zufuhr von Ammoniaksalzen oder Harnstoff. Durch Versuche mit permanent-intravenöser Injektion untersucht. Ebendaselbst. Bd. XCII. S. 21. — 41) Hill, A. M., The effect of high external temperatures on the metabolism of rats. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXXI. (Die Wärmeproduktion des Körpers eines Tieres ist nicht proportional der Körperoberfläche desselben und ist daher nicht durch die Wärmeabgabe des Tieres bedingt.) — 42) Hindhede, M., Das Eiweissminimum bei Brotkost. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXXI. S. 259. (Bei Brotnahrung mit Obstzusatz konnte Verf. unter Zufuhr von 10 g N ein Stickstoffgleichgewicht erzielen mit Ausscheidung von 3—5 g N pro die. — Nach ihm hat (Kartoffel- und) Broteiweiss denselben Wert wie Fleischeiweiss.) — 43) Hirsch, R. u. E. Leschke, Der gesamte Energie- und Stoffumsatz beim aktiven anaphylaktischen und beim Anaphylatoxinfieber. Ztschr. f. exper. Path. Bd. XV. S. 335. — 44) Hirschfeld, F., Die Kost der Arbeiter und die Grundsätze der Ernährung. Berl. klin. Wochenschr. Bd. LI. S. 1721. — 45) Hunter, A., The nitrogen excretion of fasting sheep. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. p. 13. — 46) Kocher, R. A., Ueber die Grösse des Eiweisszerfalls bei Fieber und bei Arbeitsleistung. (Untersuchungen mittels des Stickstoffminimums) Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXV. S. 182. — 47) Köthner, P., Borameisensäure als Katalysator beim physiologischen Stoffwechsel. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. H. 9 u. 10. — 48) Lanza, L. R, Sul valore nutriente



della caseina jodata. Arch. per le scienc. med. Vol. XXXVIII. No. 2. — 49) Lapique, L., Sur l'économie d'aliments réalisable par l'élévation de la température extérieure. Compt. rend. T. CLVIII. F. 10. p 732. — 50) de Laroquette, M., Variations de la ration alimentaire et du poids du corps sous l'action du rayonnement solaire dans les diverses saisons. Nutrition par la chaleur. Ibid. T. CLVIII. F. 8. p. 586. — 51) Lederer, R, Exsudative Diathese und Wasserstoffwechsel. Zeitschr. f. angew. Anat. Bd. I. H. 3. S. 298. — 52) Lehrnbecher, A., Beobachtungen beim Rudertraining. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXI. H. 1. — 53) Lindemann, A., Zur Frage der Stoffwechselerkrankungen. I. Purinstoffwechseluntersuchungen bei Gicht, Erythema nodosum, Purpura haemorrhagica (Quincke'schem Oedem), Psoriasis, Asthma bronchiale (Colitis membranacea). Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. XV. S. 409. (Ausser bei Gicht fanden sich auch bei anderen der obengenannten Krankheiten Störungen des Purinstoffwechsels.) — 54) Derselbe, Dasselbe. II. Kalkstoffwechseluntersuchungen bei chronischen deformierenden Gelenkerkrankungen. Ebendas. Bd. XV. S. 436. (Bei chronischen deformierenden Gelenkerkrankungen zeigt sich häufig eine Störung der Bilanz im Kalkstoffwechsel nach der positiven Seite.) — 56) Lusk, G., The specific dynamic action of levulose, glycocoll and alanin in phlorhizin glycosuria. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. P. 6. p. 168. (Glykokoll und Alanin erhöhen den Stoffwechsel phlorhizinvergifteter Tiere; Lävulose ist ohne Einfluss.) — 57) Ljungdahl, M., Ueber die Harnsäureausscheidung bei den chronischen nicht gichtischen Polyarthritiden und ihre Bedeutung für die Differentialdiagnose zwischen Gelenkerkrankungen gichtischer und nicht gichtischer Natur. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. S. 177. — 58) Major, R. H., Ueber den Einfluss der Anaphylaxie auf den Stickstoffwechsel bei Kaninchen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 218. — 59) Mann, G., Protein metabolism during starvation and after the administration of milk protein. The Lancet. Jan. p. 236. — 60) Masslow, M., Zur Frage nach den Zerrüttungen des Knochensystems durch phosphorarme Ernährung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 106. — 61) Mazé, P. et A. Pettit, Sur l'alimentation lactée du lapin. Soc. de biol. T. LXXVI. p. 653. — 62) Michaëlis, Edgar, Zur Frage des intermediären Purinstoffwechsels. II. Mitteilung: Ueber den Harnsäurestich. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. XIV. S. 255. — 63) Murlin, J. R. and B. R. Hoobler, The energy metabolism of normal and marasmic children with special reference to the specific gravity of the childs body. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. p. 115. (Der Stoffwechsel bei Kindern soll bei Berücksichtigung des spezifischen Gewichts proportional dem Körpergewicht verlaufen.) — 64) Osborne, Th. B. and L. B. Mendel, The influence of cod liver oil and some other fats on growth. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 401. — 65) Dieselben, Nutritive properties of proteins of the maizekerned. Ibid. Vol. XVIII. p. 1. — 66) Oseki, S., Untersuchung über qualitativ unzureichende Ernährung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 158. — 67) Pawel, E., Ein Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels während der Narkose. Ebendas. Bd. LX. S. 352. — 68) Pescheck, E., Weitere Versuche über die stickstoffsparende Wirkung von Natriumacetat beim Wiederkäuer. Ebendas. Bd. LXII. S. 186. — 69) Pfannmüller, Beeinflussung des Stickstoffwechsels im Infektionsfieber durch abundante Kohlehydratzufuhr. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. S. 100. — 70) Pietrulla, G., Vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung des Phenylcinchoninäthylesters (Azitrin) und der Salicylsäure auf den Harnsäurestoffwechsel. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XIX. H. 6. S. 673. — 71) Porcelli-Titone, F., Ueber das verschiedene Verhalten der Wärmebilanz bei dem durch verschiedene Fieberreger hervorgerufenen Fieber. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. H. 4 u. 5. S. 365. — 72) Pütter, A., Der Stoffwechsel der Kieselschwämme. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVI. H. 1 u. 2. S. 65. — 73) Reach, F., Studien über die Nebenwirkungen der Nahrungsstoffe. (Fleischnahrung und Brotnahrung als das Nervensystem verschieden beeinflussende Faktoren.) Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. d. Wissenschaften. Bd. CXXII. Abt. III. H. 8—10. S. 199. — 74) Rettig, H., Zur Frage des toxogenen Eiweisszerfalls bei der Phosphorvergiftung. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXVI. S. 345. — 75) Robin, A., Recherches sur les troubles des échanges chez les cancéreux. L'azote ammoniacal et l'amino-acidurie. Bull. de l'acad. p. 761. — 76) Derselbe, L'acide urique et les corps puriques chez les cancéreux. Leur rapports à l'acide phosphorique urinaire totale. I. L'acide urique. Ibid. p. 459. — 77) Röhmann, I., Ueber die Ernährung von Mäusen mit einer aus einfachen Nahrungsstoffen zusammengesetzten Nahrung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 30. — 78) Rolly, Fr. u. A. Christjansen, Beitrag zum Stoffwechsel im Kochsalzfieber. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXVII. S. 37. — 79) Röse, C., Eiweissüberfütterung und Basenunterernährung. Berlin. 36 Ss. — 80) Rubner, Max, Ueber moderne Ernährungsreformen. München und Berlin. 83 Ss. — 81) Derselbe, Die Volksernährung im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. S. 1801. — 82) Schlossmann, A. und H. Murschhauser, Der Stoffwechsel des Säuglings im Hunger. II. Biochem. Zeitschrift. Bd. LVIII. H. 6. S. 483. — 83) Schmidt, C. L., A copper balance on seven experimental subjects to determine the effect of eating coppered vegetables. Journ. of amer. chem. soc. Vol. XXXVI. p. 132. — 84) Schott, E., Versuch einer vollständigen parenteralen Ernährung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXII. H. 5 u. 6. — 85) Schrayer, F., Einfluss chronischer Fluorzufuhr auf den Chlor- und Calciumstoffwechsel. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. H. 1. S. 32. — 86) Sivén, V. O., Der Purinstoffwechsel des Menschen. Mitteilung III: Zur Frage der Spaltung der Purinkörper im Digestionskanale. Finska Läkaresällsk. Handl. Bd. LVI. S. 185. — 87) Derselbe, Dasselbe. Pflüger's Archiv. Bd. CLVII. H. 1112. — 88) Tachau, P., Versuche über einseitige Ernährung. I. Mitteilung. Biochemische Zeitschr. Bd. LXV. S. 253. (Während Kommisbrot eine für die Maus ausreichende Nahrungsform darstellt, tritt eine Ernährungsschädigung ein, wenn dem Brot grössere Mengen von Kohlenhydraten zugeführt werden.) — 89) Tanji, Z., Experimentelle Untersuchungen über das Verhältnis der Ammoniak- und Gesamtstickstoffausscheidung im Urin bei verschiedener Kostform und besonders bei Reisfütterung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 92. — 90) Ullmann, R., Ueber die Umsetzung verfütterter Nucleinsäure beim Menschen. Inaug.-Dissert. Erlangen. (Die Nucleinsäure wurde resorbiert; Atophan schwemmte die retinierte aus.) — 91) Wallersteiner, E., Untersuchungen über das Verhalten vom Gesamtstoffwechsel und Eiweissumsatz von Carcinomatösen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 145. — 92) Watanebe, R. u. R. Lassa, Die Harnanalyse während des zweiwöchigen Hungerns eines Mannes. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 373. — 93) Wills, F. and P. B. Hawk, Studies on water-drinking. XVI. The influence of distilled water-drinking with meals upon fat and carbohydrate utilization. Journ. of Amer. chem soc. Vol. XXXVI. p. 152. (Reichliches Wassertrinken hat auf die Assimilation der Nahrungsfette und der Nahrungskohlehydrate keinen Einfluss.) — 94) Dieselben, Dasselbe. XVII. The ammonia output as an index of the stimulation of gastric secretion following water ingestion. Ibid. Vol. XXXVI. p. 158. — 95) Dieselben, Fasting studies. XI. The ammonia, phosphate, chloride and acid excretion of a



fasting man. Ibid. Vol. XXXVI. p. 137. — 96) Wolf, Ch. G. L., Eiweissstoffwechsel nach Hunger und Aufnahme grosser Mengen körpereignen und körperfremden Eiweisses. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 58. (Arteigenes Eiweiss führte bei Hunden zur Retention grösserer Mengen von Stickstoff, Chlor, Schwefel, Phosphor, Kalk als artfremdes.) — 97) Zeller, H., Einfluss von Fett und Kohlehydrat bei Eiweisshunger auf die Stickstoffausscheidung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 213.

Bernstein's (5) Versuche betreffen die Frage, in welchem Moment der Kontraktion beim Muskel die Wärmeerzeugung, d. h. der chemische Prozess beginnt, zum Maximum ansteigt, abklingt. Benutzt wurden sich langsam kontrahierende Muskeln, und zwar ringförmige Stücke vom Froschmagen, die durch Wechselstrom zur Zusammenziehung gebracht wurden. Die Wärmebildung wurde thermoelektrisch gemessen. — Es fand sich, dass die stärkste Wärmebildung während der Crescente der Kontraktion auftrat; während der Decrescente sank sie. Der Gipfel der Wärmebildung findet statt wahrscheinlich am Wendepunkt der Crescente, an dem die Zusammenziehung am schnellsten erfolgt. — Daraus, dass während der Verkürzung die grösste Wärmebildung eintritt, folgert Verf., dass in diesem Stadium die Hauptverbrennung des organischen Materials erfolgt, und dass es sich um Oxydations- und nicht um Spaltungsprodukte dabei handelt. — Letztere kommen wesentlich bei der Anoxybiose niederer Tiere zustande.

McCallum und Hoagland (14) untersuchten bei Schweinen den Einfluss alkalischer und saurer Salzmischungen auf den endogenen Stickstoffwechsel. Der letztere erreicht ein Minimum nach mehrtägiger und reichlicher Fütterung von Kohlehydraten und alkalischen Salzmischungen. Durch Fütterung von sauren Salzen wird die endogene Stickstoffausscheidung stark erhöht, ohne dass die Kreatinausscheidung beeinflusst wird. Die Erhöhung der Stickstoffausscheidung bei saurer Diät ist der erhöhten Ammoniakbildung zuzuschreiben.

Um den Abbau der Nucleinsäure im menschlichen Organismus näher kennen zu lernen, wurde von Dohrn (18b) mit einem jungen Mann ein Stoffwechselversuch ausgeführt. Nach einer 6tägigen Vorperiode erhielt er Nucleinsäure, die aus Thymus dargestellt war, die Hauptperiode dauerte 3 Tage und die Nachperiode 5 Tage. Während der ganzen Zeit wurde im Harn ausser dem Gesamt-N der Harnstoff-, Harnsäure-, Basen- und Ammoniakstickstoff und im Kot der Gesamt- und Basenstickstoff bestimmt. Dabei ergab sich im Gegensatz zu den Beobachtungen anderer Autoren, dass der Harnstoff-N in der Nucleinsäureperiode nicht erhöht war, während der Harnsäurestickstoff eine ganz geringe Vermehrung zeigte. Verf. glaubt diesen Befund so erklären zu dürfen, dass fast die gesamte Nucleinsäure vor der Resorption aufgespalten wird und dass die geringe Vermehrung im Harnsäurestickstoff den resorbierten Basenstickstoffanteil darstellt.

Bei einem von Falta (22) im Stoffwechselversuch belassenen Hunde rief Adrenalininjektion (täglich 3mal 3 mg, 4 Tage lang) eine Steigerung der Allantoinausscheidung um 30 pCt. hervor. Auch die Harnsäureausscheidung war um ein weniges gesteigert. Es übt also die durch das Adrenalin hervorgerufene Sympathicuserregung einen Einfluss auf den Purinstoffwechsel. ebenso wie es beim Zuckerstich der Fall ist.

Mareš hatte zuerst die individuelle Konstanz der Harnsäureausscheidung beim Menschen auf Grund von Versuchen behauptet. — Faustka (23) bestätigt die Richtigkeit dieser Anschauung teils unter Berücksichtigung der Versuche von Burian und Schur und der von Smetánka, teils auf Grund eigener, in denen nach einem Intervall von 25 Jahren noch die alte Grösse der Harnsäureausscheidung gefunden wurde beim nüchternen Menschen. Ebenso wurde bei Zufuhr purinfreier Kost in zwei $3^1/_2$ Jahre auseinanderliegenden Versuchen die gleiche Harnsäuremenge im Harn gefunden. — Unter gleichen äusseren Bedingungen ist danach die Harnsäureausscheidung konstant.

Galambos und Tausz (26) hatten gefunden, dass beim schweren Diabetes eine abnorm erhöhte Ausscheidung von Aminosäuren stattfindet. Um zu entscheiden, ob diese auf den Fortfall des inneren Pankreassekretes zu beziehen sei, haben sie die Amininosäureausscheidung bei Hunden studiert, denen sie teils das Pankreas exstirpierten, teils seine Gänge unterbanden. Während im letzteren Falle die Ausscheidung der Aminosäure keine Aenderung erfuhr, war sie nach Pankreasexstirpation relativ und absolut gesteigert. — Im übrigen fanden sie, dass einzelne Hunde schon in der Norm eine Hyperaminosurie aufweisen, die nach der Pankreasexstirpation nicht stets weiter gesteigert wurde.

Die sehr gross angelegte Arbeit Gerhartz' (29) enthält weit mehr als der Titel vermuten lässt, nämlich eine Feststellung des Stoff- und Energieumsatzes des Huhnes in den verschiedenen Phasen seines Lebens: während normaler Körperruhe, während der Brut, der Mauserung, in der Legezeit; bei Hunger, bei Fütterung, unter verschiedenen Aussentemperaturen. Dabei sind alle Werte gewonnen einerseits unter fortlaufender Bestimmung des Körpergewichtes und der zugeführten Nahrung, andererseits unter Messung des Gaswechsels im neuen Zuntz'schen nach Regnault-Reiset's Prinzip gebauten Respirationsapparate. Dieser letztere sowie seine Handhabung werden ausführlich beschrieben. Im Rahmen eines Referates können die vielen Einzelheiten nicht wiedergegeben werden, nur einzelne Ergebnisse können Erwähnung finden. Der Nettoenergieverbrauch der auf dem Nest sitzenden Bruthennen ist ausserordentlich niedrig. Pro Kilo und Tag beträgt er 53,4 Cal. Bei normalen Bedingungen der Körperruhe ist er um 59,5 pCt. über diesen Wert erhöht, in der Mauserperiode um 87 pCt., in der Legeperiode erhöht er sich um fast das Dreifache (146,6 Cal.). Mit diesem letzteren Energieaufwand wurde die Produktion von pro Tag ca. $^1/_2$ Ei geleistet, und es bleibt noch ein grösserer Teil für besondere Arbeitsleistungen des eierlegenden Huhnes übrig. Die Respirationsversuche bestätigen die Ergebnisse der energetischen Untersuchungen. Auffallend sind die sehr niedrigen respiratorischen Quotienten der hungernden Hühner, die bis zu 0,59 hinabgehen. Nahrungszufuhr steigert den Umsatz in fast genau gleicher Weise, wie beim Säugetier. Weitere Versuche betreffen die Dotterbildung des legenden Huhnes; es ergibt sich dabei eine Uebereinstimmung der Anwuchs- und Sauerstoffverbrauchskurve des Hühnerembryos mit der Entwickelungskurve des Dotters beim erwachsenen Huhn. In der am besten gelungenen Respirationsversuchsreihe wurden bei der Eibildung 2,09 Cal. aufgewandt, um 1 Cal. Substanz aufzubauen. Genoss das Huhn normale Bewegungsfreiheit, so waren 3,26 Cal. zur Bildung von 1 Eicalorie erforderlich. Die Transformationsarbeit liegt also zwischen 2,1 und 3,3 Cal.

Gigon (30) untersuchte die Kost von 8 Basler Arbeitern bei freigewählter Kost und fand im Mittel



107 g Eiweiss, 93 g Fett, 402 g Kohlehydrate und 33 g Alkohol. Da die Versuchspersonen sich keine Luxusausgaben gestatten konnten, schliesst Verf. daraus, dass die Durchschnittszahlen für die chemische und calorische Zusammensetzung dieser Kost der Normalnahrung des Menschen entsprechen müssen.

Die Versuche Grafe's (32) ergaben, dass Karamel in Dosen von 100—250 g und mehr relativ gut im Darm ausgenutzt wird. Der in den Körper aufgenommene Teil wird verbrannt unter Steigen des Gaswechsels oder des respiratorischen Quotienten oder beider, wobei die Wirkung beim Diabetiker nicht viel geringer ist als beim Gesunden. Bei ersterem war auch ein Effekt auf die Acidose sichtbar, indem die Mengen der Oxybuttersäure oder des Acetons oder beider abnahmen. — Danach dürfte der Karamel in der rationellen Therapie des Diabetes eine Rolle zu spielen berufen sein.

Nach den Versuchen Grafe's (31) am Menschen, an Schweinen und Hunden über die Wirkung langdauernder Ernährung mit Kohlehydraten ohne Zufuhr von Eiweiss kommt es nicht zu Gewichtsansatz, manchmal sogar zu Gewichtsverlust. Aufklärung über die hierbei ablaufenden Vorgänge gaben 20 stündige Respirationsversuche, in denen zugleich Wasserwechsel, Wärmeproduktion, Stickstoffwechsel ermittelt wurden. Das Verhalten des Gewichts hängt in erster Linie von starken Wasserabgaben ab, daneben von einer Steigerung der Verbrennungsprozesse, die am Ende der zweiten und am Beginn der dritten Woche ihr Maximum erreichte. Die Umsatzprozesse waren am intensivsten beim Schwein erhöht (maximal 60 pCt.); beim Hund bis 33 pCt., beim Menschen noch weniger. Dabei fand eine Anlagerung von Reservestoffen statt, die, wie die Berechnung ergab, trocken angesetzt sein mussten. Zulagen von Eiweiss verwandelten die negative Wasserbilanz sofort in eine positive; die Intensität der Verbrennungen blieb annähernd gleich.

Es gelingt nach Henriques und Andersen (39), ein Tier (Ziegenbock) durch intravenöse Injektion von Nahrungsstoffen mehrere Wochen am Leben zu erhalten. Die Injektion geschieht am zweckmässigsten durch Einbinden einer Dauerkanüle in die Vena jugularis, wobei der Kopf durch einen Halter ständig fixiert bleiben muss. Mit dieser Methode konnten Verff. durch Injektion von fast vollständig abgebautem Fleisch (ca. 15 pCt. peptidgebundener Stickstoff) + Glukose, Na-Acetat und Salzen eine bedeutende N-Ablagerung erzielen.

Die Versuche von Hirsch und Leschke (43) sind im Respirationscalorimeter an Hunden angestellt. Sie ergaben, dass aktives anaphylaktisches und Anaphylatoxinfieber zu einer Einschränkung der Stickstoffausscheidung und der Energieproduktion führen können. Im Fieber durch Injektion von Anaphylatoxin tritt eine negative Bilanz nur nach Einführung grosser Mengen ein. Beim aktiven anaphylaktischen Fieber wirkt Injektion grosser Dosen (16 ccm Kaninchenserum) wie beim Anaphylatoxinfieber die kleinere. Kleine Reinjektionsdosen führen bei aktiver Anaphylaxie zu Enteritis, die zu negativer Bilanz des Stoffwechsels führt. Sie wird wieder positiv bei Pantopondarreichung. Die sonst ähnlich sich darstellende Vergiftung mit Pepton führt dem gegenüber nicht zu Temperatursteigerung, wohl aber zu einer Steigerung des Stoff- und Energieumsatzes.

Im Anschluss an eine Polemik gegen die Arbeiten von Rubner und Gigon spricht sich Hirschfeld (44) gegen den Versuch aus, die Voit'sche Norm von 118 g Eiweiss als maassgebend für die Ernährung hinstellen zu wollen. Nach Mitteilung von Beobachtungen bei landwirtschaftlichen Arbeitern, bei denen etwa 90 g Eiweiss, wovon 70 g verdaulich waren, gefunden wurden, kommt Verf. zu dem Schluss: Sorge man bei der Feststellung bestimmter Kostsätze nur für Deckung des Gesamtstoffverbrauchs, für ein angemessenes Gewicht und Volumen und für Verdaulichkeit, so wird hierbei der Eiweissbedarf des Körpers vollständig befriedigt werden, auch wenn nur geringe Mengen von Fleisch zur Verfügung stehen. Aus den Feststellungen über die Zusammensetzung der Gefangenenkost wird schliesslich noch gezeigt, dass die früher der eiweissarmen Kost zugeschriebenen nachteiligen Folgen beseitigt worden sind, ohne wesentliche Aenderung des Gesamteiweissgehaltes der Kost.

Kocher's (46) Versuche sollen die alte Streitfrage, ob der Eiweissmehrzerfall im Fieber auf unzureichendem Gehalt des Körpers an dem schnell und übermässig zur Zersetzung kommenden Glykogen beruhe oder durch eine toxische Einwirkung auf die Körperzellen zustande komme, entscheiden. Verf. führte seine Untersuchungen beim sogenannten Stickstoffminimum aus, das er durch fast eiweissfreie, aber sehr reichliche Kohlehydratkost herbeiführte. Neben Fiebernden untersuchte er zugleich Gesunde, deren Glykogen er durch starke Körperarbeit zum Verschwinden brachte, in der gleichen Weise. Verf. findet, dass der Gesunde durch Erschöpfung seiner Glykogenvorräte keinen gesteigerten Eiweisszerfall aufweist, während beim Fiebernden das normale Eiweissminimum überhaupt nicht erreicht wird. Für den Mehrzerfall an Eiweiss kommt danach der im Fieber vermehrte Energieverbrauch oder eine unzureichende Kraftzufuhr als Ursache nicht in Betracht. Im Infektionsfieber muss es sich um einen toxischen Eiweisszerfall handeln.

Köthner (47) hat das neuerdings dargestellte borameisensaure Natrium auf seine Wirkungen auf den Stoffwechsel beim Menschen untersucht. Er gab 0,3 g und 1,8 g täglich bei gemischter und purinfreier Kost einem gesunden und einem zu Gicht disponierten Manne. Die Verbindung wurde als Phosphorsäure in Verbindung mit einer noch nicht identifizierten organischen Säure ausgeschieden. Sie wirkte harntreibend; die Menge der Harnsäure wurde „reguliert“, d. h. eine zu grosse Menge schien vermindert, eine zu geringe vermehrt. Auch Chloride und Kalk zeigten in ihrer Ausscheidung Veränderungen. Bei Zuckerkranken trat zunächst eine Erhöhung, dann eine starke Abnahme der Zuckerausscheidung ein. Indican verschwand ganz aus dem Harn. Verf. fasst die Wirkung der Borameisensäure als eine katalytische auf, bedingt durch die Ameisensäure in statu nascendi.

Für Gicht charakteristisch sollen sein niedrige Harnsäurewerte im Harn bei purinfreier Kost (endogene Werte) und eine verschleppte Ausscheidung der Harnsäure bei Zufuhr von nucleinhaltigem Material. Beides trifft nach Ljungdahl's (57) Untersuchungen nicht zu. Denn die niedrigen endogenen Harnsäurewerte finden sich ebenso bei Polyarthritis rheumatica. Die Ausscheidungszeit der exogenen Harnsäure ist bei den nichtgichtischen Gelenkerkrankungen zwar öfter kürzer als bei Gicht, aber diese Differenz ist nicht so regelmässig, dass auf sie allein die Diagnose gestellt werden könnte. Danach lässt sich allein aus den Ausscheidungsverhältnissen der exo- und endogenen Harn-



säure im Einzelfall nicht eine Gicht von einer rheumatischen Gelenkerkrankung unterscheiden.

Major (58) findet, dass die durch wiederholte Einspritzung von Pferdeserum bei Kaninchen erzeugte Anaphylaxie den Eiweissumsatz erheblich beeinflusst. Ueberleben die Tiere den anaphylaktischen Shock genügend lange (5—10 Tage), so tritt nach kurzer Verminderung der Stickstoffausscheidung eine Vermehrung derselben ein, übrigens unter erheblichen Schwankungen der täglichen Menge. Die Tiere scheinen die Fähigkeit, sich im Stickstoffgleichgewicht zu halten, verloren zu haben.

Die Versuche von Michaelis (62) an Kaninchen, bei denen der Zuckerstich ausgeführt wurde, zeigten, dass diese Operation nicht nur auf den Kohlehydratstoffwechsel Einfluss hat. Vielmehr stieg auch die Gesamtstickstoffausscheidung an und auch der Purinstoffwechsel änderte sich, indem stets die Menge des Allantoins im Harn, zuweilen auch die der Harnsäure + Purinbasen zunahm. Den Ort des Zuckerstiches betrachtet Verf. danach auch als ein Centrum für den Purinstoffwechsel.

Osborne's und Mendel's (64) Ratten, deren Wachstum bei der aus stickstofffreier Milch, gereinigtem Protein, Stärke und Schmalz bestehenden Diät zum Stillstand gekommen war, konnten durch Zufügung von Lebertranöl, Eidotterfett oder Butterfett, doch nicht durch Mandelöl, zu dieser Nahrung zu weiterer Gewichtszunahme und Wachstum gebracht werden.

Während bei gesunden Menschen die Stickstoffausfuhr um etwa 10 pCt. durch Zugabe von 500 g Kohlehydrat herabgedrückt wurde, kam bei den infektiös fiebernden Menschen Pfannmüller's (69) eine Einschränkung des Eiweissumsatzes um 15—40 pCt. zustande, so dass nicht nur der durch das Fieber bedingte Eiweissmehrzerfall aufgehoben, vielmehr die unterste Grenze des bei den Gesunden gefundenen Eiweisszerfalles noch überschritten wurde. Die Ursache liegt vielleicht darin, dass die Leber im Fieber den zugeführten Zucker weniger festhält, er wird sofort zersetzt und entfaltet damit eine stärkere Wirkung auf den Eiweissumsatz als bei der langsameren Zersetzung beim Gesunden.

Versuche an Hunden und Kaninchen zur Entscheidung der noch strittigen Frage, ob der erhöhte Eiweisszerfall bei der Phosphorvergiftung als toxischer anzusehen sei. Zu dem Zwecke wurde von Rettig (74) die Stickstoffausscheidung im Normalzustande und nach Phosphorvergiftung einerseits im Hunger, andererseits bei reichlicher Kohlehydratzufuhr festgestellt. Es fand sich, dass bei reichlicher Kohlehydratfütterung die durch den Phosphor bewirkte starke Eiweisseinschmelzung nahezu aufgehoben werden kann. Dabei zeigen solche Tiere keine Organverfettung, dagegen lässt sich in den Organen Glykogen nachweisen. Danach handelt es sich bei der gewöhnlich beobachteten Eiweissmehrzersetzung durch Phosphor nicht um primäre toxische Schädigung des Protoplasmas, sondern im wesentlichen um Folge von Kohlehydratmangel. Die Frage liege hier also ganz ähnlich wie im Fieber.

Rolly und Christjansen (78) haben an Kaninchen den Einfluss intravenöser und subcutaner Injektion hyper- und isotonischer Kochsalzlösungen auf die Stickstoffausscheidung, den Gaswechsel und die Körpertemperatur untersucht. Die Lösungen waren steril. Injektion 3proz. Kochsalzlösungen führte stets zu Körpertemperatursteigerungen, die physiologischer nur in einem Teil der Fälle. Die N-Ausscheidung war bei Injektion der hypertonischen Lösung um mehr als doppelt so viel erhöht wie nach der isotonischen. Ebenso war auch der Gaswechsel im ersteren Falle stärker gesteigert. Die hypertonische Lösung muss deshalb besondere Wirkungen im Körper haben, welche die Differenzen gegenüber der isotonischen zustande bringen.

Rubner (80) polemisiert im wesentlichen gegen Chittenden und Hindhede und vertritt im übrigen die Anschauung, es solle im wesentlichen die Voit'sche Eiweissnorm aufrechterhalten werden. Wenn man unter 110—120 g Eiweiss in der 24stündigen Nahrung des kräftigen Arbeiters heruntergehe, so beginne der Einfluss der spezifischen Eigenschaften der Eiweissstoffe. Die Kost müsse nun wirklich ausgedacht werden, sonst könne es bei anscheinend genügend Eiweiss sogar zu einer Unterernährung kommen.

Sivén (86) liess auf aus Liebig's Fleischextrakt bereitete, also an Purinkörpern reiche, Bouillon Bacterium coli einwirken und bestimmte, wieviel Purinsubstanz durch dieses zerlegt wurde. Er fand, dass in 48 Stunden 40—50 pCt. verschwanden. Nun verschwinden von mit der Nahrung eingeführten Purinen ebensoviel im Darmkanal; das dürfte demnach eine Folge der Darmbakterienwirkung sein. — Nach der Resorption der Purine scheint keine Sprengung des Purinringes mehr stattzufinden.

Sivén (87) fasst die Ergebnisse seiner Versuche über die Fähigkeit des Bact. coli, die in Bacillen enthaltenen Purinstoffe zu spalten, folgendermaassen zusammen: Es werden in 24 Stunden 13—15 pCt., in 48 Stunden 30—45 pCt. der Purinstoffe zerstört. Danach entsteht nach Verf.'s Anschauung der Verlust, den die exogenen Purinstoffe während ihres Durchganges durch den menschlichen Organismus erleiden (er stellt sich auf etwa 50 pCt.), im Darmkanal, hauptsächlich durch Bakterienwirkung. Gegenüber Brugsch, Schittenhelm u. a. hebt Verf. hervor, dass nach erfolgter Resorption der Purinstoffe keine mit einer Sprengung des Purinringes verknüpfte Spaltung dieser Stoffe mehr stattfinde.

Im Gegensatz zu der allgemeinen Anschauung findet Tanji (89) in Versuchen am Hunde, Kaninchen und Menschen, dass die Menge des im Verhältnis zum Gesamtstickstoff ausgeschiedenen Ammoniaks bei vorwiegender Eiweisskost (Hühnereiweiss, Fleisch) niedriger ist als bei gemischter oder vorwiegend vegetabilischer Mehlnahrung. Bei letzterer macht Reisnahrung eine Ausnahme; aber hier ergab sich eine herabgesetzte Alkalescenz des Blutes, also ein Säuerungszustand, der ja mit vermehrter Ammoniakausscheidung stets einhergeht.

Ausser während der 14tägigen Hungerperiode, in der Wasser nach Belieben aufgenommen werden durfte, wurde von Watanebe und Lassa (92) auch der Harn einer Vor- und Nachperiode untersucht. Eigentümlich ist, und vielleicht durch die gewöhnliche eiweissarme Nahrung sowie durch den Mangel an Körperfett zu erklären, dass etwa 7 Tage lang die N-Ausscheidung gegen die der Vorperiode gesteigert war; das N-Minimum trat erst in der zweiten Hungerwoche ein (mit 0,18—0,20 g N pro Kilo). NH_3 nahm absolut und relativ allmählich zu. Vermindert ausgeschieden wurde der Amino- (formoltitrierbare) N. Die Harnsäure sank erst, um dann wieder zu steigen, während die Purinbasenmenge absolut sich nicht wesentlich



änderte, relativ aber dauernd zunahm. Die Kreatininmenge war absolut und relativ vermehrt, der Quotient: N : Gesamtkreatinin war niedriger als normal. — Die Gesamtacidität des Harns war erhöht, „die Molekulardiurese (⅃ × Harnmenge) nahm nach mehrtägiger Steigerung bis zum Ende des Hungers ab. Vom 2. bzw. 3. Hungertage ab fand sich Aceton und Acetessigsäure; gegen Ende des Hungerns trat Albuminurie und Cylindrurie auf.

XII. Respiration, Perspiration.

1) Aggazzotti, A., Influenza dell' aria rarefatta sull' ontogenesi. III. Le modificazioni che avvengono nei gas della camera d'aria del ovo durante lo sviluppo. Arch. f. Entwickelungsmech. Vol. XL. p. 65. — 2) Bailey, H. C. and J. R. Murlin, The energy requirement of the new born. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. p. 109. (Bei Neugeborenen liegt der Respirationsquotient bei 0,1, sinkt in den nächsten Tagen auf 0,67—0,7. Er steigt zur Norm (0,9), nachdem bei der Mutter die Milchsekretion in normalen Gang gekommen ist. Der Energiebedarf pro die beträgt während der ersten vier Tage 1.7—2 Calorien pro Stunde.) — 3) Becker, G. und J. W. Hämäläinen, Untersuchung über die Kohlensäureabgabe bei gewerblicher Arbeit. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXXI. H. 1 u. 3. S. 198. — 4) Benedict, Francis und Edward P. Cathcart, Muskelarbeit: Ein Stoffwechselstudium mit besonderer Rücksicht auf die Tätigkeit des menschlichen Körpers als eine Maschine. Carnegie institut. of Washington public. No. 187. 1913. 176 pp. Mit 11 Fig. — 5) Benedict, F. G., Emmes, L. E., Roth, P. and H. M. Smith, The basal gaseous metabolism of normal men and women. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. P. 2. p. 139. — 6) Benedict, Francis G. und Joseph H. Pratt, Der Stoffwechsel nach Fleischnahrung bei Hunden, die keine äusserliche Pankreassekretion haben. Journ. biol. chem. 1913. Vol. XV. p. 1. — 7) Benedict, F. G. und F. B. Talbot, Der Gaswechsel bei Säuglingen, mit besonderer Rücksicht auf sein Verhalten zur Muskeltätigkeit. Carnegie institut. of Washington public. No. 201. — 8) Bering, F., Der Einfluss des Lichtes auf die Atmung der Zelle. Arch. f. Dermatol. Bd. CXIX. S. 361. (Steigerung des Sauerstoffverbrauches der Gänseerythrocyten durch Quecksilberdampflicht.) — 9) Bernstein, S., Studien über die Wirkungen einzelner Blutdrüsenextrakte, insbesondere auf den respiratorischen Stoffwechsel, nebst Bemerkungen über den respiratorischen Stoffwechsel bei Blutdrüsenerkrankungen. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XV. H. 1. S. 86. — 10) Buchanan, F., Comparison of the wild duck with the tame duck in regard to O_2-metabolism, heart-size and pulse-rate. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. IV. — 11) Campbell, J. M. H., Douglas, C. G., Haldane, J. S. and F. G. Hobson, The response of the respiratory centre to carbonic acid, oxygen and hydrogen ion concentration. Ibid. Vol. XLVI. P. 4. p. 301. — 12) Mc Clendon, J. F., On the absorption of water through the skin of a frog. Intern. Zeitschr. f. physik.-chem. Biol. Bd. 1. S. 169. — 13) Coleman, W. and E. F. du Bois, The influence of the high-calory diet on the respiratory exchanges in typhoid fever. The archiv. of intern. med. Vol. XIV. p. 168. — 14) Douglas, C. G., Die Regulation der Atmung beim Menschen. (Deutsche Uebertragung von E. Asher.) Ergebn. d. Physiol. Bd. XIV. S. 333. (Zusammenfassende Uebersicht.) — 15) David, O. (mit M. Bache und W. Anel), Einwirkungen der Atemluft auf den Eiweiss- und Kohlehydratstoffwechsel. Münch. med. Wochenschr. S. 868. (Atmung sauerstoffarmer Luft macht N-Retention, die als Eiweissansatz aufgefasst wird; O_2- und CO_2-Dyspnoe machen bei gutgenährten Tieren Glykosurie. CO_2-Atmung vermindert den Phloridzindiabetes unter Erhöhung des Blutzuckerspiegels. O_2-Dysnoe tut das nicht.) — 16) Evans, C. L. and E. H. Starling, The part played by the lungs in the oxydative processes of the body. Journ. of physiol. Vol. XLVI. P. 4. p. 413. — 17) Fridericia, L. L., Ueber die Bestimmung der diabetischen Acidosis durch Untersuchung der Kohlensäurespannung in der Lungenluft. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. S. 1. — 18) Derselbe, Eine klinische Methode zur Bestimmung der Kohlensäurespannung in der Lungenluft. Berl. klin. Wochenschr. Bd. LI. S. 1268. — 19) Frumerie, K., Ueber das Verhältnis des Ermüdungsgefühls zur CO_2-Abgabe bei statischer Muskelarbeit. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXX. H. 4—6. S. 409—440. — 20a) Galeotti, G.. Wassergehalt und Temperatur der ausgeatmeten Luft. Pflüg. Arch. Bd. CLX. H. 1—3. — 20b) Galeotti, G. und N. M. Macri. Ueber die Perspiratio insensibilis unter normalen und pathologischen Bedingungen. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 472. — 21) Higgins, H. L., The influence of food, posture and other factors on the alveolar carbon dioxide tension in man. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 114. — 22) Hill, A. V., The work done by the lungs at low oxygen pressure. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXXVII. — 23) Iwanoff, V., Experimentelle Beiträge zur Frage der Zuckerzerstörung bei Diabetes. (Der respiratorische Quotient beim Pankreasdiabetes und die aktuelle Blutreaktion unter dem Einflusse von Strychnininjektionen). Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVI. — 24) Kennaway, E. L., Pembrey, M. S. and E. P. Poulton, Observations on acidosis. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. X. (Bei Diabetikern, die grosse Mengen von Zucker ausscheiden, aber keine Acidosis zeigen, ist der Kohlensäuregehalt der Alveolarluft normal [40 mm]. Dagegen sinkt er ein bis zwei Tage vor dem Einsetzen des Coma.) — 25) Kittsteiner, C., Weitere Beiträge zur Physiologie der Schweissdrüsen und des Schweisses. Arch. f. Hyg. Bd. LXXVIII. H. 7 u. 8. S. 275. — 26) Kleinert, Fr., Ueber den Einfluss einseitiger Mast auf die Zusammensetzung des Körpers und auf den respiratorischen Stoffwechsel bei späterem Hungern. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXI. S. 342. — 27) Krogh, A., Ein Mikrorespirationsapparat und einige damit ausgeführte Versuche über die Temperaturstoffwechselkurve von Insektenpuppen. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 266. — 28) Derselbe, On the rate of development and CO_2 - production of chrysalids of Tenebrio molitor at different temperature. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVI. H. 1 u. 2. S. 178. — 29) Krogh, H. u. J. Lindhart, Ueber die von den Respirationsbewegungen bedingten Schwankungen des Gaswechsels und Blutstroms in den Lungen des Menschen. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 3 u. 4. S. 260. — 30) Dieselben, The regulation of respiration and circulation during the initial stages of muscular work. Journ. of physiol. Vol. XLXII. P. 1 and 2. p. 112. — 31) Dieselben, The volume of the „dead space" in breathing. Ibidem. Vol. XLVII. P. 1 and 2. p. 30. — 32) Dieselben, On the average composition of the alveolar air and its variations during the respiratory cycle. Ibid. Vol. XLVII. P. 6. p. 431. (Verff. beschreiben Methoden zur Bestimmung der Veränderungen in der Zusammensetzung der alveolaren Luft während der Exspiration und Inspiration. Ergebnisse bei Muskelarbeit.) — 33) Lange, B., Ueber den Nachweis von Giftstoffen der Ausatmungsluft am isolierten Froschherzen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXVIII. S. 65. (Der Nachweis hatte negatives Ergebnis.) — 34) Langlois, J. P. et E. Socor, Des échanges respiratoires en milieux chauds, (36°), secs ou humides, avec ou sans brassage d'air. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XV. p. 975. — 35) Leimdörfer, A., Ueber den Einfluss der intravenösen Infusion von sauren, alkalischen und Neutralsalzlösungén auf den respiratorischen Stoffwechsel. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. H. 5 u. 6. S. 451. —



36) Lewis, Th., J. H. Ryffel, C. G. L. Wolf, T. Cotton, G. L. Evans and J. Barcroft, Observations on respiration and metabolism in cardio-renal patients, with special reference to acid intoxication. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. LIII. — 37) Lesser, E. J., Ueber die Abhängigkeit des Gaswechsels und der Oxydationsgeschwindigkeit von dem Sauerstoffgehalt des umgebenden Mediums beim Frosch. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 400. — 38) Loewy, A., Untersuchungen über die physikalische Hautwasserabgabe. Ebendas. Bd. LXVII. S. 243. — 39) Loewy, A. u. H. Gerhartz, Ueber die Temperatur der Exspirationsluft und der Lungenluft. Pflüger's Arch. Bd. CLV. H. 3—5. — 40) Loewy, A. u. R. v. d. Heide, Ueber die Aufnahme des Methylalkohols durch die Atmung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 230. — 41) Magnus, R., G. B. Sorgdrager u. W. Storm van Leeuwen, Ueber die Undurchgängigkeit der Lunge für Ammoniak. Pflüger's Arch. Bd. CLV. H. 6 u. 7. — 42) Morgulis, Sergius u. Joseph H. Pratt, Ueber die Bildung von Fett aus Kohlehydraten. Am. journ. physiol. 1913. Bd. XXXII. S. 200. (Mit einem Respirationsapparate, der eine Bestimmung der Kohlensäureabgabe und des Sauerstoffverbrauchs gestattete, wurden Versuche an Hunden gemacht. Bei Ausschaltung der Pankreassekretion und bei Fütterung mit sehr grossen Mengen von Glukose konnte man einen respiratorischen Quotienten bekommen, der ein wenig höher als 1 war, und der also eine Fettbildung aus Kohlehydraten ankündigte.) — 43) Orr, J. B. and A. Watson, Study of the respiratory mechanism in the duck. Journ. of physiol. Vol. XLVI. P. 4. p. 337. (Bei der Ente wirkt die Gegenwart von Kohlendioxyd in der Atmungsluft als hemmender Reiz, der, je nach dem Prozentgehalt an CO_2, entweder Verlangsamung der Atembewegung oder völlige Apnöe hervorbringt. Mangel an Sauerstoff in der eingeatmeten Luft bewirkt eine direkte Reizung, die eine Beschleunigung des Atmungsrhythmus hervorbringt.) — 44) Osborne, W. A., Water in expired air. Ibid. Vol. XLVII. p. XII. — 45) Peltret u. R. du Bois-Reymond, Der Gaswechsel bei Turnkunststücken. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 251. — 46) Rose, E., Etude des échanges gazeux et de la variation des sucres et glucosides au cours de la formation des pigments anthocyaniques dans les fleurs de Coboea scandens. Compt. rend. T. CLVIII. F. 13. p. 955. — 47) Socor, E., Des échanges respiratoires en milieux secs ou humides avec ou sans brassage d'air. Compt. rend. biolog. T. LXXVI. p. 873. — 48) Unger, R., Untersuchungen über den Einfluss von anorganischen Lösungen auf die Oxydationsprozesse und die Reflexerregbarkeit des isolierten Froschrückenmarks Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 103. — 49) Viale, G., La perspiration cutanée en haute montagne. Arch. ital. de biol. T. LX. F. 3. p. 408. — 50) Warburg, O., Ueber die Rolle des Eisens in der Atmung des Seeigels nebst Bemerkungen über einige durch Eisen beschleunigte Oxydationen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 231. — 51) Winterstein, H., Beiträge zur Kenntnis der Narkose. VI. Der Einfluss der Narkose auf den Gaswechsel des Froschrückenmarks. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 81.

Die Untersuchung von Benedict und Cathcart (4) die unter Anwendung eines speziellen Respirationsapparates und eines in einer früheren Abhandlung beschriebenen Zweirades (Publication No. 166 of the Carnegie Institution of Washington) ausgeführt wurde, sucht hauptsächlich zwei Fragen zu erforschen: erstens, welche Stoffe vor, während und nach der Muskelarbeit in dem Körper verbrannt werden, zweitens, das Verhältnis zwischen der geleisteten, nützlichen Arbeit und der totalen Wärmeabgabe des Körpers, um dadurch einen Ausdruck des mechanischen Effektes des menschlichen Körpers zu bekommen. Die Versuchspersonen waren alle ganz gesunde junge Männer. Vier waren gar nicht an das Radfahren gewohnt; der fünfte war dagegen ein ausserordentlich gut trainierter Radfahrer, und mit ihm wurden die meisten Versuche gemacht. Sämtliche Versuche wurden in der post-absorptiven Periode, das heisst, wenigstens 12 Stunden nach der letzten Mahlzeit, ausgeführt. Die Untersuchung dauerte mehrere Monate, und mehrere hundert Versuche wurden ausgeführt. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass während strenger Muskelarbeit die Teilnahme der verschiedenen Nahrungsstoffe an der Verbrennung in solcher Weise verändert wird, dass eine selektive Verbrennung von Kohlehydraten konstatiert werden kann, obgleich die Versuche nicht auf eine ausschliessliche Verbrennung von Kohlehydraten bei der Muskelarbeit hinweisen. Die meisten Versuche wurden auf ein Studium des Verhältnisses zwischen der totalen Wärmeabgabe und der nützlichen Muskelarbeit verwendet, um dadurch die mechanische Leistung des Menschen kennen zu lernen. Der netto-Effekt (E) des Körpers wird durch folgende Formel ausgedrückt: $E = \frac{W}{C}$, wo W die in Kalorien angegebene äusserliche Arbeit ist, und C die totale Wärmeabgabe des Körpers repräsentiert. Wenn die Arbeitsmenge klein ist, hat W einen niedrigen Wert, und der Effekt ist klein. Wenn die für die Erhaltung des Lebens notwendige Wärmemenge von C abgezogen wird, wird der Effekt natürlich grösser. Der Bedarf für die Erhaltung des Lebens ist natürlich verschieden, wenn die Versuchsperson still im Bette liegt, wenn sie auf dem Ergometer sitzt, und dabei keine Arbeit leistet, oder wenn sie die unbelasteten oder belasteten Pedale bewegt. Jeder Tätigkeitsgrad entspricht einer verschiedenen Basis, und wenn man eine grössere Arbeitsmenge auf verschiedener Basis superponiert, kann man die ganze Wärmeabgabe und die durch die superponierte Arbeit verursachte bestimmen, und das Verhältnis zwischen diesen, das heisst, den mechanischen Effekt, berechnen. Eine ausführliche Diskussion über diese verschiedenen Basen, und über „brutto“ und „netto“ Effekt, zusammen mit einer genauen Berechnung des maximalen Effekts, führt zu einer interessanten Diskussion und zu einer Analyse der durch strenge Muskelarbeit verursachten chemischen und thermischen Prozesse. Ausserdem wird in der Abhandlung eine grosse Menge anderer Fragen, die in Zusammenhang mit menschlicher Körperarbeit stehen, behandelt, wie der Einfluss von Muskelarbeit auf die Pulsfrequenz, auf die Körpertemperatur, auf den Respirationsmechanismus und auf die Menge der Körpersubstanz, die maximale Arbeitskapazität des Menschen und besonders die Nachwirkungen der Arbeit. Auch geben die Experimente einen Vergleich zwischen den mit trainierten und untrainierten Versuchspersonen erhaltenen Resultaten. Unter gewissen Bedingungen, besonders wenn die Versuchsperson mit einer mässigen Belastung arbeitet, und dann plötzlich zu einer schweren Belastung übergeht, ist es möglich, eine solche Belastung zu superponieren, dass 40 pCt. der Steigerung der totalen Wärmeabgabe in äusserer Arbeit auf ein Fahrrad übertragen werden kann. Nichts deutete darauf, dass die menschliche Maschine überanstrengt war, so lange der mechanische Effekt beibehalten wurde. Natürlich ist die menschliche Ausdauer begrenzt, aber bemerkenswert ist, dass der professionelle Radfahrer alle Versuche ohne Nahrung ausführte, und dass er wenigstens einmal ebensoviel Arbeit leistete als bei einem „century“ Rennen



auf gewöhnlichen Wegen. Dieser Versuch gab Daten, aus denen die in menschlichem Körper befindliche verwendbare Glykogenmenge approximativ berechnet wurde.

Die Abhandlung wird mit einer umfangreichen, kritischen Literaturübersicht eingeleitet. (Autoreferat.)

Obgleich durch mehrere Untersuchungen konstatiert worden ist, dass eine Steigerung des Stoffwechsels nach der Aufnahme von verschiedenen Nahrungsmitteln eintritt, ist die Ursache dieser Steigerung gar nicht festgestellt. So behauptet Zuntz und seine Schüler, dass die Stoffwechselsteigerung nur durch mechanische Digestionsprozesse (Peristaltik, Segmentation, Absorption und Sekretion) bedingt ist. Rubner dagegen glaubt, dass diese Zunahme eine Folge der spezifischen, dynamischen Wirkung der Nahrungsmittel ist, wodurch eine Verbrennung entsteht, die als freie, für die Zellen wertlose, Wärme erscheint. Jene finden also, dass die Steigerung des Stoffwechsels durch mechanische Ursache verursacht ist, während dieser die Erklärung in chemischen Prozessen suchen will. In mehreren Versuchen von Benedict und Pratt (6) mit Hunden nach Ausschaltung der äusserlichen Pankreassekretion war die Absorption der Nahrung vermindert, und die Darmentleerungen sehr voluminös. Da also die Arbeit des Digestionskanals bei diesen Hunden entschieden vergrössert war, waren auch die Verhältnisse sehr günstig, um den Einfluss der Nahrungsaufnahme auf den Stoffwechsel zu studieren, und die Richtigkeit der mechanischen Theorie, der nach den Mahlzeiten auftretenden, erhöhten Wärmeproduktion zu prüfen. An 3 verschiedenen Hunden wurde in einem Respirationsapparate die nach verschiedenen Fleischmengen producierte CO_2 bestimmt, und die Resultate mit denen verglichen, die aus ganz gleichartigen Versuchen mit einem normalen Hunde hervorgingen.

Die Resultate werden in folgender Tabelle mitgeteilt:

CO_2-Produktion bei Fasten und nach Aufnahme von verschiedenen Fleischmengen.

Drei Hunde mit verminderter und ein mit normaler Pankreassekretion.

Pro Tag und 7 kg Körpergewicht.

	Zep	Pat	Flora	Clara (normale)
Wert bei Fasten (g)	122	126	103	122
Zunahme nach 500 g Fleisch (proz.)	20	17	—	31
	16	25	—	26
	13	23	—	28
	16	—	—	—
	16	—	—	—
	20	—	—	—
Durchschnitt	17	22	—	28
Zunahme nach 750 g Fleisch (proz.)	39	25	43	62
	56	—	—	—
Durchschnitt	48	25	43	62
Zunahme nach 1000 g **Fleisch** (proz.)	53	—	—	—

Aus dieser Tabelle geht also hervor, dass der Stoffwechsel durch die Sekretion der Digestionsdrüsen, durch die Peristaltik, die Segmentation, und durch die Passage der unverdauten Nahrung durch den Darm in unbedeutendem Grade vergrössert wird.

Die nach der Nahrungsaufnahme auftretende Vergrösserung des Stoffwechsels wird also nicht durch die Theorie von Zuntz erklärt. (Autoreferat.)

Vergleichende Untersuchungen Buchanan's (10) an zahmen und wilden Enten ergaben, dass die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe, auf die Gewichts- und Zeiteinheit berechnet, bei der wilden Ente erheblich höhere Werte aufweisen als bei der zahmen. Dabei wurde als durchschnittliche Pulsfrequenz bei der Wildente 185—195, dagegen bei der zahmen Ente 240 gefunden.

Coleman und Du Bois (13) haben den Einfluss sehr reichlicher Nahrungszufuhr auf den Gaswechsel reconvalescenter Fieberkranker untersucht. Sie benutzten den Benedict'schen Respirationsapparat. Sie finden, dass der Gaswechsel bei einer Zufuhr von 35—170 Kalor. pro Kilo täglich den Gesunder nur um 35—40 pCt. übersteigt, den mangelhaft ernährter Typhuskranker nur um 2—5 pCt. Die sog. spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungszufuhr auf den Umsatz kam also so gut wie nicht zur Geltung. Dabei musste der theoretisch notwendige Bedarf um 50 bis 110 pCt. überschritten werden, um Stickstoff- und Körpergleichgewicht zu erzielen. Das Schicksal der überschüssig zugeführten Nahrung ist nicht klar.

Durch neuere Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass abnorme Säuerung des Körpers sich in einem Sinken der Kohlensäurespannung in den Lungenalveolen kundgibt. Fridericia (17) hat nun an acht Kranken mit diabetischer Acidose die Kohlensäurespannung in der Lungenluft untersucht und stets herabgesetzt gefunden, bis auf die Hälfte des normalen Wertes. Gleichzeitige Bestimmungen der Ammoniakausscheidung im Harn zeigten, dass diese entsprechend der Herabsetzung der CO_2-Spannung gesteigert war. Zufuhr von Natrium bicarbonicum setzte die NH_3-Ausscheidung herab, während sie die Kohlensäurespannung steigerte. Das Verhalten der CO_2-Spannung und das der NH_3-Ausscheidung stehen also in enger Beziehung zu einander.

Im Anschluss an die Versuche von Loewy und Gerhartz (Pflüger's Archiv Bd. CLV) hat auch Galeotti (20a) thermoelektrisch die Temperatur der Ausatmungsluft untersucht. Auch er findet, dass sie niedriger liegt als die Körpertemperatur, nämlich zwischen 34,4 und 35,7° C. Für diese Temperatur ist die Exspirationsluft zu $^9/_{10}$ mit Wasserdampf gesättigt. Bei schneller Atmung nimmt ihre Temperatur ab, bei verlangsamter zu. Unter den gleichen Bedingungen nimmt auch die ausgeatmete Wassermenge ab bzw. zu. Ein kaltes Voll- oder Partialbad oder sonstige Kälteapplikation führt zu Herabsetzung der Temperatur der exspirierten Luft (bis zu 1—2°), ohne dass eine wesentliche Aenderung der Rectaltemperatur einzutreten braucht. Die Temperatur der Ausatmungsluft nach Einatmung warmer Luft ist erhöht. Die letzteren beiden Befunde sprechen für eine Beteiligung der vasomotorischen Verhältnisse der Lunge an der Temratur der Exspirationsluft.

Angesichts der schwankenden respiratorischen Quotienten bei nüchternen Individuen hat Kleinert (26)



feststellen wollen, ob die infolge differenter Nahrungszufuhr differente Körperzusammensetzung darauf von Einfluss sei. Hunde wurden nach einer längeren Hungerperiode längere Zeit überwiegend teils mit Fleisch, teils mit Fett oder Kohlenhydraten gefüttert. Nach 24stündigem Hungern wurde ihr Gaswechsel untersucht. Es zeigt sich ein deutlicher Einfluss der vorangegangenen Ernährung, indem der respiratorische Quotient nach Fütterung mit vorwiegend Fett zwischen 0,67 und 0,73 lag, nach Fleisch zwischen 0,78 und 0,79 und nach Kohlehydraten zwischen 0,80 und 0,89.

Die Beziehung zwischen Temperatur und Entwickelungsgeschwindigkeit beim Mehlwurm kann nach Krogh (28) nicht durch das van't Hoff'sche Gesetz ausgedrückt werden, da zwischen 18,5° bis 28° C die Beziehung eine algebraische ist, also durch eine Gerade dargestellt werden kann. Ausserhalb dieser Grenzen weicht die entsprechende Kurve vom Verlauf einer Geraden ab, indem sie sich unter 18° nach abwärts, über 28° nach aufwärts krümmt. — In der Stoffwechseltätigkeit des Mehlwurms sind drei grosse Perioden erkennbar, die annähernd den drei Lebensperioden der Larve entsprechen: Zerfall des Larvengewebes, Ruhezustand, Aufbau des Gewebes der Imagines. Die Gesamtmenge der erzeugten Kohlensäure war für alle untersuchten Temperaturen die gleiche. Eine optimale Temperatur für den Stoffwechsel fand sich nicht. Die Beziehung zwischen Kohlensäurebildung und Temperatur folgt auch nicht dem van't Hoff'schen Gesetz, ist vielmehr auch eine algebraische.

Im Anschluss an seine mit Wechselmann ausgeführten Untersuchungen über die Hautwasserabgabe an schweissdrüsenlosen Menschen hat Loewy (38) weiter an hinsichtlich ihres Hautdrüsensystems Gesunden den Einfluss verschiedener Faktoren auf die physikalische Wasserabgabe von der Haut bestimmt. Es handelt sich um 10 Personen, teils völlig Normale, teils an Krankheiten des Centralnervensystems Leidende, bei denen die Wasserabgabe teils von einzelnen Körperteilen (Arm, Bein, Rumpf) oder vom Gesamtkörper ermittelt wurde, und zwar unter Variierung der äusseren Bedingungen, speziell der Temperatur der Umgebung, oder des Verhaltens des Hautorganes durch spezifische Gifte. Verf. fand, dass ein Zusammenhang zwischen der umgebenden Atmosphäre und dem Umfang der abgegebenen Wassermenge nur indirekt besteht, insofern nämlich als erstere die Beschaffenheit der Haut ändert. Da das bei gleichen äusseren Verhältnissen nicht stets in gleicher Weise der Fall ist, muss der Effekt im Einzelfalle verschieden ausfallen. Wesentlich scheint die Temperatur der Hautoberfläche für die Wasserdampfabgabe zu sein, die nicht allein aus äusseren, sondern auch aus inneren Ursachen geändert werden kann. Gegen die Annahme mit bestimmten Aussentemperaturen etwa bestimmte Mengen abgegebenen Wassers in Beziehung zu setzen, sprechen die Differenzen, die die Wasserabgabe zu gleicher Zeit an verschiedenen Körperteilen, und zu verschiedener Zeit am gleichen Körperteil trotz gleicher Aussenbedingungen aufweist.

Wie Loewy und Gerhartz (39) finden, ist die Temperatur der exspirierten Luft durchaus nicht gleich der der Körpertemperatur, weder bei Körperruhe noch bei Körperarbeit. Sie beträgt vielmehr ca. 34° bei Mundatmung, nur ca. 32,2° bei Nasenatmung. Dabei ist der Umfang, die Tiefe und Frequenz der Atmung auf sie von Einfluss. Bei Kranken mit Asthma, bei denen der Luftaustausch zwischen den Alveolen und den luftzuführenden Wegen erschwert ist, liegt die Temperatur der Ausatmungsluft auch bei Mundatmung sehr niedrig, z. T. noch niedriger als normal bei Nasenatmung. Versuche, in denen die Temperatur der Lungenluft direkt durch Einstossen eines besonders konstruierten Thermometers in die Lunge gemessen wurde, zeigten, dass auch diese nicht die Körpertemperatur erreicht. Sie beträgt ca. 35,5°. Nach diesen Ergebnissen ist also bisher die Wasserdampfspannung in der Lunge und die Menge des von der Lunge abgegebenen Wasserdampfes stets zu hoch berechnet worden.

Loewy's und v. d. Heide's (40) Versuche sind an Ratten und Hunden unter Einatmung methylalkoholhaltiger Luft angestellt. Schon bei einem Gehalt von 0,2 pCt. in der Atemluft wurden nicht unbeträchtliche Mengen aufgenommen. Die Aufnahme geschieht langsam, sodass bei 0,2—0,5 pCt. Methylalkohol die Sättigung des Körpers für die betreffende Spannung nach 2 Stunden erreicht ist. Bei höheren Konzentrationen dauert die Zeit bis zur Sättigung länger, so dass sie bei 2¼ pCt. nach 8 Stunden noch nicht erreicht ist. Dabei nehmen fette Tiere erheblich weniger Methylalkohol auf als magere. Das hängt mit der geringen Lipoidlöslichkeit des Methylalkohols zusammen; dieser kann kaum als lipoidlöslich bezeichnet werden (auch der Aethylalkohol ist wenig lipoidlöslich). Die Lipoidlöslichkeit der Alkohole beginnt erst mit dem Propylalkohol. Beim Methylalkohol ist das Teilungsverhältnis zwischen Oel und Wasser ca. 2½ : 100.

Magnus hatte vor längerer Zeit die Undurchgängigkeit der Lunge für Ammoniak behauptet, durch Höber jedoch Widerspruch gefunden. Magnus (41) hat daher neue Versuche mit Sorgdrager und van Leeuwen ausgeführt; sie ergaben, dass bei Einatmung von Ammoniak der Gehalt des Blutes an ihm um 0,002 pCt. ansteigt. Diese Zunahme kann jedoch durch Uebertritt von NH_3 durch die Bronchialschleimhaut erklärt werden. Dabei darf die Blutentnahme erst nach Aussetzen der Ammoniakatmung geschehen. Verblutet man die Tiere während der Ammoniakeinatmung, so wird das Alveolarepithel durchgängig für NH_3, und seine Menge im Blute steigt um 0,02 pCt. Durchblutungsversuche an den überlebenden Katzenlungen ergaben, dass freies NH_3 im Blute wohl durch die Pleura, nicht aber in die Bronchien abdunstet; letzteres tritt nur unter pathologischen Bedingungen, wie Circulationsstörungen, Lungenödem, ein. Das normale Lungenepithel ist danach für NH_3 undurchlässig.

Gelegentlich von Versuchen, bei denen die Versuchspersonen einen den ganzen Körper umhüllenden Gummianzug zwecks Verhinderung der Hautrespiration trugen, ermittelte Osborne (44), dass unter diesen Bedingungen die Exspirationsluft nur dann als gesättigt mit Wasserdampf betrachtet werden kann, wenn man für sie, wie dies Loewy und Gerhartz annehmen, eine Temperatur von 33,9°C. annimmt.

Peltret und Du Bois-Reymond (45) untersuchten den Arbeitsaufwand, gemessen am Gaswechsel, bei zwei Turnkunststücken: dem sogenannten „Felgenaufzug" und der „Kippe". Bei beiden ist die mechanische Leistung insofern gleich, als aus dem Hang am Reck in den Stütz übergegangen wird, nur geschieht dies bei ersterem derart, dass der Körper sich nur in



geringer Bewegung befindet („statische“ Uebung), während bei der Kippe mittelst kräftigen Schwunges, also energischer Bewegung („dynamische“ Uebung) der Stütz am Reck erreicht wird. Der Felgenaufzug gilt als leichte, die Kippe als schwere Uebung. Der Gaswechsel zeigte nun, dass — während die Dauer der Kippe zu der des Aufzugs sich wie 4 : 3 verhält — der Sauerstoffverbrauch sich wie 5 : 4 stellt. Eine Arbeitseinschränkung durch die Schwunggebung findet also nicht statt. Von dem Energieaufwand, der für das Emporbringen des Körpers in den Stütz erforderlich war, kam der geleisteten mechanischen Arbeit nur wenig zugute; nur 7—15 pCt. des Sauerstoffverbrauches wurden für sie verwertet. Die Verff. betonen, dass der mit ihren Turnübungen verbundene Aufwand absolut so gering ist, dass man die Wirksamkeit des Turnens nicht auf die mit ihm verbundene Steigerung des Stoffumsatzes beziehen kann. Sie nehmen vielmehr eine „excitative“ Wirkung desselben an, die durch die kurzen aber heftigen Anstrengungen erzeugt wird und nicht mit der Höhe der geleisteten Arbeit zusammenhängt. Man sollte also beim Turnen nicht, wie vielfach verlangt wird, die Arbeitsleistung zu steigern suchen auf Kosten der akuten Muskelanstrengungen.

Physiologie

bearbeitet von

Prof. Dr. R. DU BOIS-REYMOND in Berlin.

I. Allgemeines. Zeugung und Entwicklung. Tierische Wärme.

1) Ambros, R., Die Vererbung psychischer Eigenschaften. Arch. f. d. ges. Psychol. Bd. XXVII. — 2) Arnold, R., Experimentelle Untersuchungen über die Quellungsfähigkeit der verschiedenen Muskelarten in Säurelösungen. Colloidchem. Beiheft. Bd. V. S. 411. — 3) Aschner, B., Ueber brunstartige Erscheinungen (Hyperämie und Hämorrhagie am weiblichen Genitale) nach subcutaner Injektion von Ovarial- oder Placentarextrakt. Arch. f. Gyn. Bd. LXIX. S. 534. — 4) Backman, E. L., Ueber die Bedeutung des hypotonischen Mediums für die Sauerstoffatmung der Selachier. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. S. 495. — 5) Backman, E. L. u. C. G. Sundberg, Zur Frage des Verhaltens der Amphibien in verschieden konzentrierten Lösungen. Pflüger's Arch. Bd. CLI. S. 52. — 6) Ballowitz, E., Ueber die Pigmentströmung in den Farbstoffzellen und die Kanälchenstruktur des Chromatophoren-Protoplasmas. Ebendas. Bd. CLVII. S. 165. — 7) Basset, G. Ph., Habit formation in a strain of albino rats of less than normal brain weight. Behavior monogr. Vol. II. p. 4. — 8) Bauer, J., Die Beziehungen der Hypophyse zur Wärmeregulation. Wiener med. Wochenschr. No. 25. S. 1388. — 9) Bauer, V., Zur Hypothese der physikalischen Wärmeregulierung durch Chromatophoren. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVI. S. 191. — 10) Benders, A. M., Parthenogenesis bij den mensch. Weekblad. S. 880. — 11) Benedicenti, A., Sullo sviluppo delle uove di Strongylocentrotus nel campo magnetico. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVI. S. 37. — 12) Biach, P. u. E. Hulles, Ueber die Beziehungen der Zirbeldrüse (Glandula pinealis) zum Genitale. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXV. S. 373. — 13) Boldyreff, W. N., Der Einfluss des Schilddrüsenapparates auf die Wärmeregulierung bei Hunden. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. S. 470. — 14) Broemser, Ph., Beitrag zur Lehre von den erzwungenen Schwingungen. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 378. — 15) Brunacci, B., Zur Frage des Verhaltens der Amphibien in verschieden konzentrierten Lösungen. Pflüger's Arch. Bd. CLIII. S. 366. — 16) Brüning, H., Untersuchungen über das Wachstum von Tieren jenseits der Säuglingsperiode bei verschiedenartiger künstlicher Ernährung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXIX. — 17) Bucura, C. J., Geschlechtsunterschiede beim Menschen. Eine klinisch-physiologische Studie. Wien. — 18) Bywaters, H. W. u. W. B. Rone, Nutrition of the embryonic chick. III. The assimilation of egg white. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. 33. — 19) Cameron, A. T. u. J. T. Browlee, The effect of low temperature on cold blooded animals. Quarterly journ. of physiol. Vol. VII. P. 2. p. 115. — 20) Car, L., Die Erklärung der Bewegung bei einzelnen Protozoen. Biol. Centralbl. Jahrg. XXIII. S. 707. — 21) McCartney, J. E., Heat contraction of elastic tissue. Quarterly journ. of physiol. Vol. VII. P. 2. p. 103. — 22) Child, C. M., Certain dynamic factors in experimental reproduction and their significance for the problems of reproduction and development. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXXV. S. 598. — 23) Citron, J. u. E. Leschke, Ueber den Einfluss der Ausschaltung des Zwischenhirns auf das infektiöse und nichtinfektiöse Fieber. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. XIV. S. 379. — 24) MacClendon, J. F., On the parallelism between increase in permeability and abnormal development of fish eggs. Internat. Zeitschr. f. physiol.-chem. Biol. Bd. I. S. 28. — 25) Cramer, W., Feiss, H. O. and W. E. Bullock, The significance of the Marchi reaction in nerve degeneration and its application as a specific stain for unsaturated ordinary fats. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. LI. — 26) Cushing, H. and E. Goetsch, Hibernation and the pituitary body. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. p. 25. — 27) Czubalski, F., Ueber die giftigen Eigenschaften der Organextrakte. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXV. S. 347. — 28) Denis, W., Metabolism studies on coldblooded animals. II. The blood and urine of fishes. Journ. of biol. chem. Vol. XVI. p. 389. — 29) Dickel, O., Zur Geschlechtsbestimmungsfrage bei den Hymenopteren, insbesondere bei der Honigbiene. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 11. S. 719 und No. 12. S. 749. — 30) Dienes, L., Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels in der Schwangerschaft und der Laktation. Biochem. Zeitschr. Bd. LV. S. 124. — 31) Dilger, A., Ueber Gewebskulturen in vitro unter besonderer Berücksichtigung der Gewebe erwachsener Tiere. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXX. S. 243. — 32) Dixon, W. E. and



W. D. Halliburton, The cerebrospinal fluid. Secretion of the fluid. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 215. — 33) Dold, H. und A. Rados, Ueber entzündungserregende Stoffe im art- und körpereigenen Serum und Gewebssaft. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. II. S. 192. — 34) Dubois, R., La vie et la lumière. Paris. — 35) Durst, J. U., Die Vererbung von Missbildungen und Krankheiten mit besonderer Berücksichtigung eigener Züchtungsversuche. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich. Bd. LVIII. S. XXX u. XXXI. — 36) Faber, G., Zur Theorie des Saitengalvanometers. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 61. — 37) Favre, M. et G. Dubreuil, Grains de segregation des „Plasmazellen". Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVII. p. 89. — 38) Fenger, F., The influence of pregnancy and castration on the iodine and phosphorus metabolism of the thyroid gland. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 23. — 39) Fischer, J., Das Problem der Brütung. Eine thermobiologische Untersuchung. Leipzig. — 40) Fischer, O., Medizinische Physik. Leipzig 1913. — 41) Frank, O., Die Prinzipien der Schallregistrierung. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 125. — 42) Frédéricq, Sur la régulation de la température chez les animaux à sang chaud. Arch. internat. de physiol. T. XIII. p. 353. — 43) Friedenthal, H., Allgemeine und spezielle Physiologie des Menschenwachstums. Berlin. — 44) v. Frisch, K., Ueber die Farbenanpassung der Crenilabrut. Zool. Jahrb. Bd. XXXI. H. 1. S. 151. — 45) Derselbe, Ueber farbige Anpassung bei Fischen. Ebendas. Bd. XXXII. S. 171. — 46) v. Frisch, K. u. H. Kupelwieser, Ueber den Einfluss der Lichtfarbe auf die phototaktischen Reaktionen niederer Krebse. Biol. Centralbl. Jahrg. XXIII. No. 9. S. 547. — 47) Fuchs, J., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Presssäften und Extrakten aus Schilddrüse, Eierstock und Placenta auf den überlebenden Kaninchenuterus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXV. S. 653. — — 48) Gardiner, H. und M. S. Pembrey, Observation on the temperature of man after traumatic section of the special cord. Guy's hosp. rep. Vol. LVI. p. 87. — 49) Gerhartz, H., Ueber die zum Aufbau der Eizelle notwendige Energie. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. S. 1. — 50) Glaser, W., Beitrag zur Kenntnis des cerebralen Fiebers. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XVII. S. 493. — 51) Goldstein, H., Der Einfluss der Nachtarbeit auf den Verlauf der Temperatur des Menschen. Das österreich. Sanitätswesen. 1913. Jahrg. XXXVIII. Beih. — 52) Guggisberg, H., Ueber die Wirkung der inneren Sekrete auf die Tätigkeit des Uterus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXV. S. 231. — 53) Haempel, O. u. W. Kolmer, Ein Beitrag zur Helligkeits- und Farbenanpassung bei Fischen. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 450. — 54) Halban, J. und R. Köhler, Die Beziehungen zwischen Corpus luteum und Menstruation. Arch. f. Gyn. Bd. CIII. — 55) Hardy, W. B., Note on differences in electrical potential within the living cell. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 108. — 56) Harms, W., Ueberpflanzung von Ovarien in eine fremde Art. 2. Mitteil. Versuche an Tritonen. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXXV. S. 748. — 57) Hasebroek, K., Ueber die Entstehung des neuzeitlichen Melanismus bei Schmetterlingen und die Bedeutung der Hamburger Formen für dessen Ergründung. Zool. Jahrb. Bd. XXXVII. H. 6. S. 567. — 58) Hasse, C., Die Saug- und Druckkräfte in ihrer Wirkung auf die Flüssigkeitsbewegung im tierischen und menschlichen Körper. Arch. f. Anat. (u. Physiol.) S. 25. — 59) Heim, G., Scheidung der Ursache von den Bedingungen pathologischer Vorgänge. Virchow's Arch. Bd. CCXXVI. S. 1. — 60) Heimann, F., Innersekretorische Funktion der Ovarien und ihre Beziehung zu den Lymphocyten. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXIII. S. 538. — 61) Hering, H. E., Zur Gründung des ersten selbständigen Instituts und der ersten selbständigen Professur für pathologische Physiologie in Deutschland. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. S. 83. — 62) Herrera, A. L., Bulletin du laboratoire de plasmogenie. T. I. — 63) Hess, W. R., Die Wärme im Energiehaushalt des Organismus. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLIV. S. 1281. — 64) Heveroch, A., Woher stammt unseres Seins-Bewusstsein? Wie werden wir uns des Seins bewusst? Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LIII. — 65) Hewer, E. E., The effect of thymus feeding on the activity of the reproductive organs in the rat. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 479. — 66) Hill, A. V., The oxydative removal of lactic acid. Ibidem. Vol. XLVIII. p. X. — 67) Hill, A. M., The effect of high external temperatures on the metabolism of rats. Ibidem. Vol. XLVI. p. XXXI. — 68) Hirt, W., Das Leben der anorganischen Welt. München. — 69) Jacoby, C., Zur näheren Begründung des mechanischen Einflusses der Luftdruckerniedrigung im Höhenklima und der aus denselben sich ergebenden theoretischen und praktischen Folgerungen. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVI. S. 423. — 70) Janda, V., Fühlerähnliche Heteromorphosen an Stelle von Augen bei Stylopyga und Tenebrio molitor. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXXVI. S. 1. — 71) Jodlbauer, A., Die Sensibilisierung durch fluorescierende Stoffe. (Photodynamische Erscheinung.) Strahlenther. Bd. II. S. 71. — 72) Josefson, A., Dentition und Haarentwicklung (Zahn- und Haarwechsel) unter dem Einfluss der inneren Sekretion. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. S. 591. — 73) Isenschmid, R., Ueber die Wirkung der die Körpertemperatur beeinflussenden Gifte auf Tiere ohne Wärmeregulation. I. Natrium salicylicum, Antipyrin, Chinin, Morphin. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXV. S. 10. — 74) Isenschmid, R. und W. Schnitzler, Beitrag zur Lokalisation des der Wärmeregulation vorstehenden Centralapparates im Zwischenhirn. Ebendas. Bd. LXXVI. S. 202. — 75) Jung, C. G., Versuch einer Darstellung der psychoanalytischen Theorie. Sonderabdr. a. d. Jahrb. f. psychoanal. u. psychopath. Forsch. Bd. V. — 76) Kammerer, P., Vererbung erzwungener Farbveränderungen. 4. Das Farbkleid des Feuersalamanders (Salamandra maculata) in seiner Abhängigkeit von der Umwelt. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXXVI. S. 4. — 77) Karelkin, D., Der Einfluss von temperaturerhöhenden und -herabsetzenden Substanzen auf Hunde, die der Schilddrüse beraubt wurden. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXVIII. S. 619. — 78) Koblanck und H. Roeder, Tierversuche über Beeinflussung des Sexualsystems durch nasale Eingriffe. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. S. 1893. — 79) Korentschewsky, W. G., Die Beziehungen zwischen Schild- und Keimdrüsen in Verbindung mit deren Einfluss auf den Stoffwechsel. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. S. 68. — 80) Kornfeld, W., Ueber Kiementransplantation an Salamanderlarven. Biol. Centralbl. Bd. XXIII. S. 487. — 81) Krizenecky, J., Analytische Bemerkungen über die Restitution der Insektenflügel. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 326. — 82) Derselbe, Ueber die beschleunigende Einwirkung des Hungerns auf die Metamorphose. Biol. Centralbl. Bd. XXIV. S. 46. — 83) Krogh, A., On the influence of the temperature on the rate of embryonic development. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVI. — 84) Derselbe, On the rate of development and CO_2-production of chrysalids of Tenebrio molitor at different temperature. Ebendas. Bd. XVI. S. 178. — 85) Küster, E., Die Gewinnung, Haltung und Aufzucht keimfreier Tiere und ihre Bedeutung für die Erforschung natürlicher Lebensvorgänge. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XLVIII. — 86) Derselbe, Die Gewinnung und Züchtung keimfreier Tiere. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 33. — 87) Lakon, G., Beiträge zur Kenntnis der Protoplasmastörung. Ber. d. D. botan. Ges. Bd. XXXII.

S. 421. — 88) Lapique, L., Sur l'économie d'aliments réalisables par l'élévation de la température extérieure. Compt. rend. de l'acad. T. CLVIII. p. 732. — 89) de Laroquette, M., Variations de la ration alimentaire et du poids de corps sous l'action du rayonnement solaire dans les diverses saisons. Nutrition par la chaleur. Ibidem. T. CLVIII. p. 586. -- 90) Leduc, S., Das Leben. II. Die synthetische Biologie. Uebers. v. Gradenwitz. Halle. — 91) Lehmann, O., Flüssige Kristalle und Biologie. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 74. — 92) Lehrnbecher, A., Beobachtungen beim Rudertraining. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXI. H. 1. — 93) Leschke, E., Ueber das Verhalten der Temperatur bei der aktiven Anaphylaxie. Untersuchungen an Hunden und Kaninchen. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XV. S. 23. — 94) Lindemann, L., Beitrag zur Kenntnis der Eigenschwingungen von Flüssigkeitsmembranen. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 397. — 95) Loeb, J., Artificial parthenogenesis and fertilization. Univ. of Chicago press. — 96) Loeb, J. und R. Beutner, Ueber die Bedeutung der Lipoide für die Entstehung von Potentialunterschieden an der Oberfläche tierischer Organe. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. S. 195. — 97) Loewi, O. und O. Weselko, Ueber den Einfluss der Thyreoidektomie auf die Wärmestichreaktion bei Kaninchen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXVIII. S. 197. — 98) Lomer, G., Ueber einige Beziehungen zwischen Gehirn, Keimdrüsen und Gesamtorganismus. Arch. f. Psych. Bd. LI. S. 578. — 99) Lorant, O., Ueber Grenzflächenspannungen an der Trennungsfläche zweier Lösungsmittel. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 211. — 100) Lotsy, J. P., La théorie du croisement. Le croisement, non la variabilité est la cause de la formation des espèces. Arch. néarl. III B. II. p. 178. — 101) Löwschin, A. M., „Myelinformen" und Chondriosomen. Ber. d. D. botan. Ges. Bd. XXXI. S. 203. — 101a) Magne, H., Quels sont les organes de la régulation homéotherme? Production thermique des muscles, du foie et de l'intestin pendant la lutte contre le froid et le réchauffement de l'animal refroidi. Journ. de physiol. T. XV. p. 337. — 102) Marcotty, A., Ueber das Corpus luteum menstruationis und das Corpus luteum graviditatis. Arch. f. Gyn. Bd. CIII. — 103) Mares, F., Zur Frage über die Natur des Winterschlafes. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 411. — 104) Marinescu, G. et J. Minea, Culture des ganglions spinaux dans du plasma hétérogène. Compt. rend. de l'acad. T. CLVIII. p. 588. — 105) Marshall, F. H. A., On the effect of castration upon horn growth in Herdwick sheep. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXIX. — 106) Marshall, T. H. A. and J. Hammond, On the effects of complete and incomplete castration upon horn growth in Herdwick sheep. Ibidem. Vol. XLVIII. p. 171. — 107) Mendel, L. B., View points in the study of growth. Biochem. bull. Vol. III. p. 156. — 108) Meyer, M., Zur Frage der Beziehungen zwischen Ovarien und Epithelkörperchen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIV. S. 373. — 109) Michaelis, L. und A. v. Langermarck, Die Abderhalden'sche Schwangerschaftsdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 7. S. 316. — 110) Minot, Ch. S., Die Methode der Wissenschaft und andere Reden. Uebers. v. J. Kaufmann. Jena 1913. — 111) Mrazek, A., Die Schwimmbewegungen von Branchipus und ihre Orientierung. Biol. Centralbl. Bd. XXIII. S. 700. — 112) Mühlmann, M., Beiträge zur Frage nach der Ursache des Todes. Virchow's Arch. Bd. CCXV. S. 1. — 113) Novak, J., Ueber den Einfluss der Nebennierenausschaltung auf das Genitale. Arch. f. Gyn. Bd. CI. S. 36. — 114) Oppel, A., Leitfaden für das embryologische Practicum und Grundriss der Entwickelungslehre des Menschen und der Wirbeltiere. Jena. — 115) Derselbe, Gewebekulturen. Tagesfr. a. d. Geb. d. Naturw. u. Techn. Bd. XII. — 116) Petry, E., Zur Mechanik der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlung. Biochem. Zeitschr. Bd. LVI. S. 341. — 117) v. Pfungen, Ueber die täglichen Schwankungen der Leitungsfähigkeit des menschlichen Körpers und ihre Bedeutung. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXIV. S. 93. — 118) Pogonowska, J., Ueber den Einfluss chemischer Faktoren auf die Farbänderung des Feuersalamanders. I. Einfluss von Kochsalzlösung. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXXIX. S. 352. — 119) Polimanti, O., Ueber die Natur des Winterschlafs. Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. S. 252. — 120) Porcelli-Titone, F., Ueber das verschiedene Verhalten der Wärmebilanz bei dem durch verschiedene Fiebererreger hervorgerufenen Fieber. Biochem. Zeitschrift. Bd. LVIII. S. 369. — 121) Poyarkoff, E., Quelques considérations sur la technique des observations biologiques des spermatozoïdes. Compt. rend. de la. soc. de biol. T. LXXVI. p. 690. — 122) Derselbe, Solutions sucrées comme milieu physiologique. Deux règles de physiologie des spermatozoïdes mammifères. Ibidem. T. LXXVI. S. 459. — 123) del Priore, N., L'action du liquide céphalorachidien du suc de plexus chorioides et de quelques organes et de diverses substances sur le coeur isolé de lapin. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 1. — 124) Radl, E., Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit. II. Auflage. — 125) Read, J. M., The intrauterine growth cycles of the guinea pig. Archiv für Entwickelungsmech. Bd. XXXV. S. 708. — 126) Robertson, T. B., Further explanatory remarks concerning the chemical mechanics of cell-division. Ebendas. Bd. XXXV. S. 692. — 127) Rojansky, N. A., Matériaux pour servir à la physiologie du sommeil. Arch. biol. de St. Pétersbourg. T. XVIII. p. 1—2. — 128) Rothman, M., Ist das Poiseuille'sche Gesetz für Suspensionen gültig? Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 318. — 129) Roux, W., Ueber die bei der Vererbung von Variationen anzunehmenden Vorgänge, nebst einer Einschaltung über die Hauptarten des Entwickelungsgeschehens. Vortr. u. Aufs. über Entwickelungsmech. d. Organismen. Leipzig 1913. — 130) Rubner, M., Die Ernährungsphysiologie der Hefezelle bei alkoholischer Gärung. Leipzig. — 131) Salus, G., Biologische Versuche mit Organplasma. Biochem. Zeitschrift. Bd. LX. S. 1. — 132) Schickele, G., Die Bedeutung der Keimdrüsen für das Auftreten der Brunstveränderungen. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. I. S. 539. — 133) Schröder, R., Neue Ansichten über die Menstruation und ihr zeitliches Verhalten zur Ovulation. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXXVIII. — 134) Derselbe, Ueber die zeitlichen Beziehungen der Ovulation und Menstruation (zugleich ein Beitrag zur Corpus luteum-Genese). Arch. f. Gyn. Bd. CI. S. 1. — 135) Schwartze, Th., Das Grundgesetz des Naturwirkens. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. S. 435. — 136) Schwatt, J. J., The application of the calculus to the medical sciences. Amer. journ. of med. sc. — 137) Secerov, S., Ueber einige Farbenwechselfragen. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 473. — 138) Sedgwick, W. und E. Wilson, Einführung in die allgemeine Biologie. Leipzig 1913. — 139) Segale, M., Sur la modificabilité des constantes énergétiques anormales en biologie (pression osmotique et réaction actuelle du sang). Arch. ital. de biol. T. LX. p. 170. — 140) Sierp, H., Ueber die Beziehungen zwischen Individuengrösse, Organgrösse und Zellengrösse, mit besonderer Berücksichtigung des erblichen Zwergwuchses. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. LIII. S. 55. — 141) Silberstein, Wärmeregulation und Kohlehydratstoffwechsel. Verhandl. 30. Kong. f. innere Med. 1913. — 142) Stern, L., Ueber den Mechanismus der Oxydationsvorgänge im Tierorganismus. Jena. — 143) Stigler, R., Wärmelähmung und Wärmestarre des menschlichen Spermatozoons. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 210. — 144) Sugimoto, T., Pharmakologische Untersuchungen am überlebenden Meerschweinchenuterus. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. S. 27. — 145) Thoma, R., Untersuchungen über das Schädelwachstum und seine



Störungen. Virchow's Arch. Bd. CCXIX. S. 80. — 146) Thörner, W., Theorie der Narkose. Die Naturwissenschaften. 1913. Bd. I. S. 1161. — 147) Traut R., Der Einfluss der Sommerschur auf die Hauttemperatur des Schafes. Inaug.-Diss. Giessen 1913. — 148) Uhlenhuth, E., Die synchrone Metamorphose transplantierter Salamanderaugen. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXXVI. S. 211. — 149) Unna, P. G., Die Herkunft der Plasmazellen. Virchow's Arch. Bd. CCXIV. S. 320. — 150) la Valle, G., Ricerche sperimentali sulla permeabilità meningea. Arch. internat. de pharmacodyn. Vol. XXIII. p. 113. — 151) Vernon, H. M., The changes in the reaction of growing organisms to narcotics. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 15. — 152) Viale, G., La perspiration cutanée en haute montagne. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 408. — 153) Walther, A., Das Eindringen von Magnesium in das Blut der Süsswasserkrabbe (Telephusa fluviatilis). Arch. f. Entwickelungsmechanik. Bd. XXXVI. S. 262. — 154) Weill, Beitrag zur Entwickelungsmechanik des Geschlechts. Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXXVI. S. 674. — 155) v. Weinberg, A., Das Eiweissmolekül als Unterlage der Lebenserscheinung. Ber. d. Senckenbergischen Nat. Ges. 1913. Bd. XLIV. S. 159. — 156) Will, L., Der Einfluss des Hungers auf die Hydroïden und seine kausale Beziehung zum Polymorphismus. Biol Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 149. — 157) Winkler, H., Die Chimärenforschung als Methode der experimentellen Biologie. Sitzungsber. d. physik. med. Ges. Würzburg 1913. — 158) Woodruff, L. L., Further light on the conjugation of Paramaecium. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XI. p. 64.

Schwatt (136) preist die Einführung in die höhere Mathematik von Dr. J. Saltpeter, Jena 1913, an, und zeigt an vielen Beispielen, welche Bedeutung die Differentialrechnung für die Entwickelung der Naturwissenschaften gehabt hat.

v. Pfungen (117) hat die sogenannte psychische galvanometrische Reaktion untersucht und findet an hauptsächlichen Ergebnissen: Dass die Leitungsfähigkeit im wachenden und schlafenden Zustande nur wenig verschieden ist, dass sie bei psychischer Erregung zunimmt, dass Füllung des Dickdarms die Leitungsfähigkeit herabsetzt, während Füllung oder Entleerung der Blase keinen Einfluss hat.

Lakon (87) teilt Beobachtungen mit, die für die Demonstration der Protoplasmabewegung in Pflanzenzellen wertvoll sind. In Epidermiszellen der Zwiebelschuppen wird durch osmotisch wirksame Lösungen von geeigneter Konzentration eine lebhafte Strömung hervorgerufen. Bei Elodea canadensis (Wasserpest) sind Salzlösungen viel weniger wirksam, sehr vorteilhaft wirkt Schwefelsäure zu 0,5 v. H. Schweflige Säure wirkt dagegen nicht, zum Beweis, dass es sich nicht um die blosse Reizung handelt.

Jacoby (69) stellt auf Grund physikalischer Erwägungen und Beobachtungen an Modellen die mechanische Wirkung des verminderten Luftdrucks auf die Gelenke und den Kreislauf in den Vordergrund der Höhenklimawirkung.

Hasse (58) sucht eine umfassende Erklärung für die Bewegungen der Säfte des tierischen Organismus, insbesondere der Gewebsflüssigkeit und der Lymphe auf rein mechanischer Basis zu geben. Kompression der intercellulären Räume durch Verdickung von Bindegewebsfasern und Muskelfibrillen, Saugwirkungen bei den entgegengesetzten Vorgängen werden herangezogen. Als Hauptergebnis darf vielleicht in Kürze der allgemeine Satz aufgefasst werden, dass der Kreislauf der Säfte neben der Triebkraft des Herzens auch durch all und jede Muskelbewegung gefördert wird.

Josefson (72) stellt die Hypothese auf, dass Dentition und Haarentwickelung „unter dem Einflusse der inneren Sekretion“ stehen, ohne dass er diesen Einfluss irgendwie näher bezeichnet. Zur Begründung seiner Hypothese führt er eine Anzahl von Fällen an, in denen Haar und Zähne erhebliche Mängel in ihrer Entwickelung zeigen, und gleichzeitig Funktionsstörungen der Drüsen mit innerer Sekretion erwiesen oder mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen sind. Die Entwickelung der Haare und Zähne wird in diesen Fällen durch Behandlung mit Drüsenextrakten oder -tabletten sehr gefördert und gebessert. (Für die Beweiskraft der Fälle scheint dem Ref. nachteilig zu sein, dass darunter die vorzüglichsten Beispiele ganze Familien betreffen, so dass „angeborene“ abnorme Konstitution angenommen werden muss. Dass Zahn- und Haarwechsel in solchen Fällen ebenso abnorm sind wie die Funktionen des inneren Stoffwechsels und sich bei Besserung des allgemeinen Zustandes gleichfalls bessern, ist wohl schon früher anerkannt gewesen. Ref.)

Küster (86) gibt eine eingehende Darstellung der früheren Versuche, Pasteur's Behauptung, dass die Darmbakterien eine notwendige Bedingung normalen Lebens seien, erfahrungsmässig zu bestätigen, in der sogar Abbildungen, wie die der Versuchsanordnung von Nuttall und Thierfelder, wiedergegeben werden. Ferner geht Verf. auch auf die von Schottelius und und anderen späteren Untersuchern geübte Kritik ausführlich ein. Es folgt der ausführliche Bericht über des Verf.'s eigene erfolgreiche Versuche, in denen es gelang, Ziegen keimfrei bis zu mehreren Wochen zu halten, mit dem Ergebnis, dass sie sich vollkommen normal entwickelten. Verf. betrachtet diese ersten Erfolge nur als Vorarbeit zur Ueberwindung der technischen Schwierigkeiten. Obgleich eine Anzahl nicht unwichtiger einzelner Angaben über die Stoffwechselverhältnisse gemacht werden, unter denen hier das Vorhandensein von Aetherschwefelsäuren im Harn erwähnt werden möge, sind die vielen Fragen, die durch die Beobachtung keimfrei lebender Tiere beantwortet werden könnten, noch nicht entschieden worden. Selbst die Hauptfrage, ob Pasteur's Hypothese richtig ist, muss als offen betrachtet werden, weil die Versuchstiere über das Säuglingsalter nicht hinauskamen und daher nicht auf Celluloseverdauung untersucht werden konnten. Von der probeweise eingeführten Kleie wurde die Cellulose bis auf einen minimalen, in die Fehlergrenzen fallenden Bruchteil in den Abgängen wiedergefunden. Der Kot war in allen Versuchen zwar nicht diarrhoisch aber nicht in normaler Form geballt, sondern breiig. Dies änderte sich sofort, als nach eingetretener Infektion des Darms mit Heubacillen, Bact. coli und Enterokokken das Tier ins Freie gelassen wurde und Grünfutter selbständig aufnahm und wiederkäute.

Verf. schliesst mit dem Ausblick auf die Fragen, die mit Hilfe seiner Versuchsanordnung bearbeitet werden sollen: Verlauf der Verdauung und Umfang der Resorption bei keimfreiem Darm. Verhalten der Ernährung bei Verfüttern von besonderen Nährstoffen, z. B. Eiweissbausteinen, Einfluss der verschiedenen Bakterienarten, Wundheilung am keimfreien Tier, Verhalten gegen Infektion und Impfung, gegen therapeutische Präparate, gegen Krankheitskeime, die sonst an der betreffenden Tierart nicht wirken, Erzeugung von keimfreier Lymphe und monovalentem Serum.



Bauer (8) nimmt für eine Reihe klinischer Fälle, in denen subnormale Temperatur, meist mit Polyurie und Polydipsie verbunden bestehen, an, dass die Hypophyse abnorm auf die Temperaturregulierung eingewirkt habe.

Krizenecky (81) hat an Larven von Tenebrio Vergleiche zwischen der Verpuppungszeit bei Fütterung und bei Hunger angestellt. Die Beschleunigung der Metamorphose durch das Hungern war augenscheinlich. Verf. kommt zu dem allgemeinen Schluss: Wird durch ungünstige Bedingungen das Leben des Individuums bedroht, so tritt die Aufgabe, die Erhaltung der Art zu sichern, in den Vordergrund. So ist die Beschleunigung der Metamorphose und damit auch der Geschlechtsreife durch das Hungern als eine zweckmässige Reaktion anzusehen.

Herrera (62) begründet eine neue Wissenschaft, die Plasmogenie, für die er in seinem „Bulletin" eine Zeitschrift schafft. Das Ziel dieser Wissenschaft ist die künstliche Herstellung protoplasmatischer Gebilde. Verf. nimmt an, dass die Kieselsäure, die sich zu solchen Versuchen sehr brauchbar erweist, auch in den Lebenserscheinungen eine grosse Rolle spielt. Verf. bekämpft die kinetische Theorie der Osmose und führt die Brown'sche Bewegung auf die Tätigkeit eines Bacillus zurück.

Polimanti (119) verwahrt sich gegen die Einwände von Marès gegen die in seiner Monographie über den Winterschlaf ausgesprochenen Anschauungen.

Pogonowska (118) hat gefunden, dass Salamanderlarven, die in Wasser mit Kochsalzzusatz gehalten werden, viel geringere Entwickelung der gelben Farbflecken zeigen, und dass diese Aenderung dem Kochsalzgehalt proportional geht. Osmotischer Einfluss ist ausgeschlossen.

Mühlmann (112) sucht die eigentliche Ursache des natürlichen Todes in einer Degeneration des Vaguskernes, die histologisch zu erkennen und nachzuweisen sein soll.

Rojansky (127) hat das Verhalten der bedingten Reflexe im Schlafzustande an Hunden beobachtet, und erörtert in einer weitläufigen Darstellung die Schlüsse, zu denen ihn diese Beobachtungen in Bezug auf das Wesen des Schlafes geführt haben. Dabei wendet Verf. eine ganze Reihe von besonderen Begriffen und Hypothesen über das Wesen der bedingten Reflexe an, die nicht wohl hier erklärt werden können.

Dubois (34), der seit Jahren das Gebiet des tierischen Luminiscenz bearbeitet und unlängst grundlegende und höchst überraschende Ergebnisse veröffentlicht hat, gibt eine Zusammenstellung seiner und fremder Arbeiten auf diesem Gebiete und eine Uebersicht über die Art der Einwirkung des Lichtes und der Strahlungen und elektrischen Wellen auf Pflanzen und Tiere.

Aschner (3) unterscheidet drei der Funktion nach verschiedene Bestandteile des Ovariums: 1. Follikelapparat, 2. Corpus luteum, 3. Interstitielle Eierstocksdrüse. Ueber die letztere wird die Literatur angeführt, und namentlich L. Fraenkel's Untersuchung besprochen. Verf. berichtet dann über eigene vergleichende Untersuchungen an Kaninchen, Meerschwein, Maus, Ratte, Igel, Borstenigel (Centetes), Fledermaus, Hund, Katze, Schwein, Rind, Schaf, Pferd, Seidenäffchen, Makak und Mensch. Hier findet Verf., dass die interstitielle Drüse ihre Entwickelung aus der Theca interna atresierender Follikel beginnt und bis zur Geschlechtsreife stetig zunimmt. Mit dem Auftreten des Corpus luteum in der Brunst tritt sie in den Hintergrund, wird also in ihrer hypothetischen Funktion durch das Corpus luteum abgelöst. Die Ausbildung der interstitiellen Drüse läuft der Fertilität, d. h. der Zahl gleichzeitig zur Welt gebrachten Jungen und der damit Hand in Hand gehenden Follikelatresie parallel. Verf. behandelt weiter das Verhältnis der interstitiellen Drüse zu den Funktionen des weiblichen Körpers auch in pathologischer Beziehung.

Halban und Köhler (54) haben am Menschen Exstirpationen des Corpus luteum vorgenommen. In 37 Fällen von 40 trat 2 bis 4 Tage später eine 3 bis 8 tägige Blutung ein, die dem menstruellen Typus der Patientinnen entsprach. In 9 Fällen wurde das Corpus luteum reimplantiert, wonach die Blutung nicht erschien.

Marcotty (102) gibt nach eingehender Untersuchung zahlreiche Merkmale an, durch die man das Corpus luteum menstruationis von dem der Gravidität unterscheiden und nach Alter usw. bestimmen kann.

Benders (10) erörtert die Einwirkung des Alkoholismus auf die Nachkommenschaft und teilt einen Fall mit, in dem ein Trinker zuerst, vor dem Ausbruch der Trunksucht, einen Sohn hatte, der ohne Erscheinungen erblicher Belastung 36 Jahr alt wurde, dann zwei schwachsinnige Kinder, und dann eins, das ohne psychopathische Erscheinungen 56 Jahr erreicht hat.

Lotsy (100) glaubt den Nachweis führen zu können, dass die von den Züchtern zur Bildung neuer Varietäten benutzten Abnormitäten im Falle der Petunia u. a. durch Kreuzung entstanden sind. Dies nimmt Verf. auch für die Veränderungen der Oenothera an, auf die de Vries sich bei Aufstellung der Mutationslehre gestützt hat. Verf. will von Variabilität und Mutationen nichts wissen, sondern schreibt der Kreuzung allein die Entstehung neuer Formen zu.

Stigler (143) weist in einer umfangreichen Untersuchung die Empfindlichkeit der menschlichen Spermatozoen gegen erhöhte Temperatur nach. Dabei spielt die Dauer der Temperatureinwirkung eine wesentliche Rolle. Die obere Grenze zur Erhaltung des Lebens war bei 48°, aber schon 40,2° wirkten im Laufe von 4 Stunden tödlich. Der Wärmestarre geht eine reversible Wärmelähmung voraus. Die Widerstandskraft der Spermatozoen in einem und demselben Ejakulat ist sehr verschieden, bei wiederholter Ejakulation nimmt sie ab. Die Spermatozoen von Afrikanern zeigten keine typischen Unterschiede im Verhalten gegenüber Temperaturänderung.

Koblanck und Roeder (78) berichten, dass bei Kaninchen und Hunden, denen die untere Nasenmuschel operativ entfernt worden war, der Geschlechtstrieb sich nicht zeigte, und die weiblichen Organe, namentlich der Uterus, auf embryonaler Stufe der Ausbildung gefunden wurden.

Hasebrock (57) bespricht im Anschluss an eine englische Sammelforschung über Melanismus bei Schmetterlingen und an das vom Verf. ausdrücklich als „phänomenales Ereignis" bezeichnete Auftreten der Umprägung eines hellgrauen Falters in einen tiefschwarzen, das in Hamburg beobachtet wurde, die Bedingungen dieser Erscheinung und entscheidet sich, nach Erörterung der örtlichen Verhältnisse für den chemischen Einfluss der Verbrennungsprodukte, vor allem der schwefligen Säure



und Schwefelsäure, die durch den Fabrikbetrieb, begünstigt durch die Moornebelbildung, die Luft verändern. Mit grosser Entschiedenheit weist Verf. dann mit wenigen Worten die von Anderen aufgestellten Hypothesen zurück.

Frédéricq (42) bespricht im allgemeinen die bei der Wärmeregulierung wirksamen Funktionen. Die Regulierung gegen Kälte besteht in Verminderung der Abgabe und Erhöhung der Produktion. Gegen Wärmesteigerung kann sich der Organismus nur durch Erhöhung der Abgabe schützen. Die Reaktion gegen Temperatursteigerung tritt erst ein, wenn die Temperatur gestiegen ist, die Reaktion gegen Abkühlung schon auf Erregung des Kältesinns der Haut. Verf. bespricht die Methoden, um diese Einzelheiten zu untersuchen.

Magne (101a) kommt zu dem Schluss, dass die Muskeln das Organ sind, dessen Wärmeproduktion die Erhaltung der Temperatur bei den Homöothermen bestimmt.

Der Kreislauf ist während regulatorischer Wärmeproduktion in den Muskeln verstärkt, in den Bauchorganen vermindert.

Die Versuche wurden durch thermoelektrische Messung in Leber und Muskel ausgeführt.

Isenschmid und Schnitzler (74) berichten ausführlich über Versuche, die Stelle des Zwischenhirns zu finden, die bei kleinstem Umfang der Verletzung die Wärmeregulierung aufhebt. Durch Ausschliessung gelangen sie dahin, dass das Tuber cinereum das wichtigste Organ der Wärmeregulation ist. Ein Querschnitt, der den mittleren ventralen Abschnitt des Mittelhirns durchtrennt, hebt die Wärmeregulierung auf. Schmälere oder einseitige Verletzung ist unwirksam. Verff. geben genau ihr Operationsverfahren an, bei dem sie unter vorübergehender Abschnürung der Carotiden einen Teil der rechten Hemisphäre entfernen, die Vierhügel frei legen und etwas weiter vorn mittelst eingestochenen Messers den Schnitt durch das Zwischenhirn ausführen. Die Operation ist an Kaninchen ausgeführt.

Mc Cartney (21) hat am Ligamentum nuchae bei Zunahme der Temperatur bis 65° langsame gleichförmige Verkürzung beobachtet, auf die bei weiter steigender Temperatur eine Periode stärkerer Verkürzung folgt, worauf bei über 75° die Verkürzung wieder langsamer wird. Unter 56° geht die Verkürzung bei Abkühlung wieder vollständig zurück. Den Sprung bei 65° führt Verf. auf die Umwandlung des Collagens in Gelatine zurück, nicht auf Eiweissgerinnung. Ist das Fasergewebe durch Verdauung ausgeschaltet, so findet nur bei 65° Verkürzung statt, die fast vollständig reversibel ist.

Gardiner und Pembrey (48) haben aus den Krankengeschichten einer Periode von 50 Jahren 78 geeignete Fälle ausgewählt, um das Verhalten der Körpertemperatur bei Rückenmarksdurchtrennung festzustellen. Nach Versuchen von Pflüger verhalten sich Kaninchen nach Durchschneidung der Medulla ähnlich wie Kaltblüter. Die Kohlensäureausscheidung sinkt und fällt mit der äusseren Temperatur. Verff. finden dies bei ihrer Zusammenstellung bestätigt. Der paraplegische Körper ist gleichsam in zwei Gebiete geteilt, indem der oberhalb der Verletzung gelegene Teil die Wärmeregulierung bewahrt, während sie dem unteren fehlt. Je nach der Lage der Verletzung tritt die Analogie in den Pflüger'schen Tierversuchen stärker hervor, indem das untere Gebiet im Verhältnis zum oberen vorwiegt oder zurücktritt. Im allgemeinen besteht im gelähmten Körper Hypothermie, die durch den gesunden Teil des Körpers nicht ausgeglichen werden kann und sich steigert, wenn die äussere Temperatur nicht erhöht wird. Bei Hospitalpflege, wo die äussere Temperatur durch Bedeckung erhöht wird, besteht in der Regel Hyperthermie, die um so leichter eintritt, weil die Schweissekretion im gelähmten Teil stockt. Von Komplikationen durch Hyperpyrexie ist hier abzusehen. Sowohl Hypothermie wie Hyperthermie können durch äussere Applikation von Wärme und Kälte beseitigt werden.

II. Blut. Herztätigkeit. Kreislauf. Lymphbewegung. Atmung.

1) Amar, J., La fatigue et la circulation du sang. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XV. p. 178. — 2) Derselbe, Cardiogrammes et sphygmogrammes de fatigue. Ibid. T. XV. p. 192. — 3) Amersbach, R., Ueber die Gerinnungsfähigkeit des Blutes während der Menstruation. Inaug.-Diss. Heidelberg. 1912. — 4) Arima, R., Ueber die Spontanerholung des Froschherzens bei unzureichender Kationenspeisung. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 531. — 5) Arthus, M., Recherches expérimentales sur les phenomènes vasomoteurs produits par quelques venins. Arch. intern. de physiol. T. XIII. p. 329, 395 et 464. — 6) Awrorow, P. P. und A. D. Timofejewskij, Kultivierungsversuche an leukämischem Blute. Virch. Arch. Bd. CCXVI. S. 184. — 7) Babak, E., Ueber die Atembewegungen und ihre Regulation bei den Eidechsen (Leguanen). Pflüger's Arch. Bd. CLVI. S. 531. — 8) Derselbe, Ueber die Atembewegungen und ihre Regulation bei den Panzerechsen (Crocodiliern). Ebendas. Bd. CLVI. S. 572. — 9) Baehr, G. und E. P. Pick, Pharmakologische Studien an der Bronchialmuskulatur der überlebenden Meerschweinchenlunge. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXIV. S. 41. — 10) Dieselben, Beiträge zur Pharmakologie der Lungengefässe. Ebendas. Bd. LXXIV. S. 65. — 11) Balard, P. et J. Sidaine, Sur les valeurs comparées de la tension artérielle au membre supérieur et au membre inférieur. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 403. — 12) Ballowitz, E., Das Verhalten der Kerne zu der Pigmentströmung in den Erythrophoren von Knochenfischen. Biol. Centralbl. Bd. XXXIII. S. 490. — 13) Barbour, H. G., Periodic respiration. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 22. — 14) Basler, A., Untersuchungen über den Druck in den kleinsten Blutgefässen der menschlichen Haut. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 345. — 15) Blumenfeld, E. und H. Putzig, Experimentelle elektrocardiographische Studien über die Wirkung der Respiration auf die Herztätigkeit. Ebendas. Bd. CLV. S. 443. — 16) Boehm, R., Ueber das Verhalten des isolierten Froschherzens bei reiner Salzdiät. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXV. S. 230. — 17) Bordet, J. et L. Delange, Analyse et synthèse du processus de la coagulation. Ann. soc. roy. des sc. méd. et nat. Bruxelles. No. 72. p. 87. — 18) Buchanan, F., Comparison of the wild duck with the tame duck in regard to O_2-metabolism heartsize and pulserate. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. IV. — 19) Bürker, K., Zur Technik feinerer Erythrocytenzählungen. Pflüger's Arch. Bd. CLIII. S. 128. — 20) Burridge, W., Note on the hypodynamic heart. Journ. of physiol. p. 1. — 21) Derselbe, Research on the perfused heart: anaesthetics and inorganic salts. Quarterly journ. of physiol. Vol. VII. P. 2. p. 145. — 22) Busquet, H. et C. Pezzi, Influence du calcium sur l'apparition ou l'exagération du ralentissement expiratoire du coeur chez le chien. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XV. p. 485. — 23) Busquet, H. et M. Tiffenau, Contribution à l'étude des modifications de réactivité cardiaque après l'extrasystole. Ibid. T. XVI. p. 156. — 24) le Calvé, J., Des modifications du sang après constriction d'un membre. Ibid.



T. XV. p. 1027. — 25) Campbell, J. M., Douglas, C. G., Haldane, J. S. and F. G. Hobson, The response of the respiratory centre to carbonic acid, oxygen and hydrogen ion concentration. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. 301. — 26) Cathcart, E. P. and G. H. Clark, The influence of carbon dioxide on the heart in varying degrees of anaesthesia. Ibid. Vol. XLVII. p. 393. — 27) Chio, M., Sur la dissociation des mouvements respiratoires par l'action du curare. Arch. ital. de biol. T. LX. — 28) Christiansen, J., Douglas, C. G. and J. S. Haldane, The dissociation of CO_2 from human blood. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. II. — 29) Clark, A. J., The action of ions and lipoids upon the frogs heart. Ibidem. Vol. XVII. p. 66. — 29a) Cloetta, M. und E. Anderes, Besitzen die Lungen Vasomotoren? Archiv f. experim. Pathol. Bd. LXXXVI. S. 125. — 30) Clowes, G. H. and F. West, On the role played by antagonistic ions in the process of blood coagulation. Proc. soc. exper. biol. Vol. XI. p. 6. — 31) Cluzet et Petzetakis, Etude électrocardiographique du réflexe oculocardiaque chez le lapin. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 837. — 32) Cramer, W. and H. Pringle, On the coagulation of blood. Quarterly journ. of physiol. Vol. VI. p. 1. — 33) Dale, D. and G. R. Mines, The influence of vagus and sympathetic on the electrical and mechanical responses of the frogs heart. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXVIII. — 34) Dieselben, The influence of nerve stimulation on the electrocardiogramm. Ibid. Vol. XLVI. p. 319. — 35) Demel, A. Cesaris, Action des substances colorantes vitales et survitales sur le coeur isolé du lapin. Arch. ital. de biol. T. LIX. p. 417. — 36) Dogiel, J., Die Anordnung und Funktion der Nervenzellen des Herzens des Menschen und der Tiere und ihre Verbindungen mit dem sympathischen, den cerebralen und spinalen Nerven. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 351. — 37) Drouven, E., Untersuchungen mit dem Christen'schen Energometer. Inaug.-Dissert. München. 1913. — 38) Eckstein, A., Zur funktionellen Differenzierung der Herzteile. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 511. — 39) van Egmond, A., Ueber die Wirkung einiger Arzneimittel beim vollständigen Herzblock. Ebendas. Bd. CLIV. S. 39. — 40) Evans, C. L., The effect of glucose on the gaseous metabolism of the isolated mammalian heart. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 407. — 41) Evans, C. L. and E. H. Starling, The part played by the lungs in the oxydative processus of the body. Ibid. Vol. XLVI. p. 413. — 42) Eyster, J. A. and W. J. Meek, Experiments on the origin and propagation of the impulse in the heart. The point of primary negativity in the mammalian heart and the spread of negativity to other regions. Heart. Vol. V. p. 119, 134 and 227. — 43) Fano, G. e J. Spadolini, Sull' elettrocardiogramme durante le oscillazioni del tono negli atri dell' Emys europaea. Arch. di fisiol. Vol. XI. p. 467. — 44) Frédéricq, L., Action locale de la nicotine sur l'oreillette droite du coeur chez le chien. Arch. intern. de physiol. T. XIV. p. 195. — 45) Derselbe, L'onde de contraction systolique des oreillettes du coeur de chien. Ibid. T. XIII. p. 250. — 46) Frédéricq, H., Sur la nature myogène ou neurogène de la conduction entre les oreillettes et le ventricule chez le lézard et la tortue. Ibid. T. XIII. p. 427. — 47) Derselbe, Les fonctions des nerfs accélérateurs du coeur et les modifications quelles éprouvent sous l'influence de divers agents thérapeutiques. T. XIII. p. 115. — 48) Derselbe, Recherches expérimentales sur la physiologie cardiaque d'Octopus vulgaris. Ibid. T. XIV. p. 126. — 49) Fry, H. K., The blood-volume of cold blooded animals as determined by experiments upon frogs and lizards. Quarterly journ. of physiol. Vol. VII. P. 2. p. 185. — 50) Fühner, H. and E. H. Starling, Experiments on the pulmonary circulation. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 286. — 51) Fuld, E. und E. Schlesinger, Ueber die Gerinnung des Blutes. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLIX. S. 1323. — 52) Ganter, G. und A. Zahn, Ueber die Beziehungen der Nervi vagi zu den Sinusknoten und Atrioventricularknoten. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. S. 492. — 53) Gallerani, G., Funzione respiratoria del nerve depressore di Cyon. Arch. di fisiol. Vol. XII. p. 1. — 54) Garrelon, L., Langlois, J. P. et G. Poy, La polypnée thermique. Pneumogastrique. Adrénaline. Journ. de physiol. et de path. gén. T. XV. p. 564. — 55) Godin, P., Respiration thoracique et respiration abdominale volontaire au cours de la croissance. Compt. rend. de l'acad. Vol. CLVII. p. 388. — 56) Goett, Th., Studien über die Pulsation des Herzens mit Hilfe der Röntgenstrahlen. Habilitationsschrift München 1913. — 57) Golla, F. L. und W. L. Symes, A new method of artificial respiration for small animals. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXXVII. — 58) Dieselben, The innervation of the tracheal muscle. Ibidem. p. XXXVIII. — 59) Golowinski, J. W., Zur Frage der Cholinwirkung auf das Froschherz. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 136. — 60) Gratia, Le rôle du contact dans la coagulation du sang. Ann. soc. roy. des sc. méd. et nat. Bruxelles. T. LXXII. p. 92. — 61) Gunn, J. A., The antagonism between adrenine, chloroform, chloral etc. on the heart, and the induction of rhythmic contractions in the quiescent heart by adrenine. Quartery journ. of physiol. Vol. VII. p. 75. — 62) Haberlandt, L., Das Herzflimmern. Seine Entstehung und Beziehung zu den Herznerven. Samml. anat. u. physiol. Vortr. u. Aufs. Bd. III. H. 2. — 63) Haffner, F., Ueber die Wirkung des Calciums auf die Atmung. Inaug.-Diss. München 1913. — 64) Derselbe, Dasselbe, Arch. internat. de pharmacodyn. T. XXIII. p. 37. — 65) Hanser, R., Zur Frage der Thrombose. Virchow's Arch. Bd. CXIII. S. 65. — 66) Hasegawa, Die natürlichen Herzreize. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abt. S. 273. — 67) Heitz, J. et E. Bordet, L'électrocardiogramme dans l'inanition expérimentale. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 37. — 68) Hess, W. R., Das Prinzip des kleinsten Kraftverbrauchs im Dienste hämodynamischer Forschung. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abt. S. 1. — 69) Hill, A. V., The work done by the lungs at low oxygen pressure. Journ. of phys. Vol. XLVI. p. XXXVII. — 70) Hill, L., J. Mc. Queen und M. Flack, The conduction of the pulse wave and the measurement of arterial pressure. Proc. Roy. Soc., B. Vol. LXXXVII. No. 596. p. 344. — 71) Hirschfeld, H. und A. Weinert, Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Milz auf die erythroplastische Tätigkeit des Knochenmarks. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. L. No. 22. — 72) Hofbauer, L., Die circulatorische Funktion des Thoraxdruckes. Ebendas. Jahrg. L. No. 49. S. 2274. — 73) Hoffmann, A., Die Elektrographie als Untersuchungsmethode des Herzens und ihrer Ergebnisse, insbesondere für die Lehre von den Herzunregelmässigkeiten. Wiesbaden. — 74) Hoffmann, P. und E. Magnus-Alsleben, Ueber die Maximalfrequenz, in der die Teile eines Warmblüterherzens zu schlagen vermögen. Zugleich Versuche über die Entstehung der Arrhythmia perpetua. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXV. S. 139. — 75) v. Hoesslin, H., Beobachtungen über den Einfluss des Vagus auf das menschliche Herz. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. S. 538. — 76) Hürthle, K., Die Arbeit der Gefässmuskeln. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 17. — 77) Hustin, A., Notes sur une nouvelle méthode de transfusion. Ann. soc. roy. des sc. méd. et nat. Bruxelles. T. LXXII. p. 104. — 78) Huxley, F. M., On the reflex nature of apnoea in the duck in diving. Quart. journ. of phys. Vol. VI. p. 147 and 159. — 79) Derselbe, On the resistance to asphyxia of the duck in diving. Ibidem. p. 183. — 80) Jolly, W. A., The electrocardiogramm of the tortoise ventricle.



Journ. of phys. Vol. XLVII. p. XXX. — 81) Ishikawa, H., Die Erweiterung der Gefässe in tätigen Organen. Zeitschr. f. allg. Phys. Bd. XV. S. 222. — 82) Jziksohn, J., Ueber die gestaltliche Anpassungsfähigkeit des Froschherzens an grossen Substanzverlust. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXXV. S. 724. — 83) Katzenberger, M., Puls und Blutdruck bei gesunden Kindern. Inaug.-Diss. München 1913. — 84) Kent, A. F. St., The structure of the cardiac tissues at the auriculoventricular function. Journ. of phys. Vol. XLVII. p. XVII. — 85) Derselbe, The right lateral anriculoventricular function of the heart. Ibidem. Vol. XLVIII. p. XXII. — 86) Derselbe, Neuromuscular structures in the heart. Proc. Roy. Soc., B. Vol. LXXXVII. No. 594. p. 198. — 87) Kobsarenko, S., Die Tätigkeit des peripheren Gefässsystems und ihre Rolle im Blutkreislauf. Zeitschr. f. exp. Path. u. Therap. Bd. XVI. S. 90. — 87a) Koch, W., Die Orte der Reizbildung und Reizleitung im menschlichen Herzen. Ebendaselbst. Bd. XVI. — 88) Kraus, F., G. Nicolai und F. Meyer, Prinzipielles und Experimentelles über das Elektrocardiogramm. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 97. — 89) Krawkow, N. P., Ueber die Wirkung der Gifte auf die Kranzgefässe des Herzens. Ebendas. Bd. CLVII. S. 501. — 90) Kreidl, A. und A. Neumann, Ueber die Verlängerung der Zeit bis zum Auftreten terminaler Atmungen bei wiederholtem unmittelbar aufeinanderfolgendem Aufenthalt eines Warmblüters im abgesperrten Luftraum. Ebendas. Bd. CLVIII. S. 263. — 91) Krogh, A. und J. Lindhart, Ueber die von den Respirationsbewegungen bedingten Schwankungen des Gaswechsels und Blutstroms in den Lungen des Menschen. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. S. 260. — 92) Dieselben, The volume of the dead space in breathing. Journ. of phys. Vol. XLVII. p. 30. — 93) Dieselben, The regulation of respiration and circulation during the initial stages of muscular work. Ibidem. p. 112. — 94) Dieselben, On the average composition of the alveolar air and its variations during the respiratory cycle. Ibidem. p. 431. — 95) Krogh, A., A bicycle ergometer and respiration apparatus for the experimental study of muscular work. Skand. Arch. f. Phys. Vol. XXX. p. 375—394. — 96) Kronecker, H., Der centralnervöse Charakter des Herzpulses. Centralbl. f. Phys. Jahrg. XXVIII. S. 252. — 97) Kuno, Y. und E. Th. v. Brücke, Der funktionelle Nachweis des Nervus depressor beim Frosch. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 117. — 98) Kuré, K., T. Hiramatsu und H. Naïto, Zwerchfelltonus und Nervi splanchnici. Centralbl. f. Phys. Jahrg. XXVIII. S. 126. — 99) Langlois, J. P. und E. Socor, Des échanges respiratoires en milieux chauds (36°) secs ou humides, avec ou sans brassage d'air. Journ. de phys. et de path. gén. T. XV. p. 975. — 100) Lassablière, P. und Th. Richet, Influence du froid sur la leucocytose. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. — 101) Leroy, A., Apnoe et dyspnoe dans la circulation céphalique croisée. Arch. internat. de phys. T. VIII. p. 322. — 102) Lewis, Th., A method of measuring the rate of transmission of the conduction wave in the dogs auricle. Heart. Vol. V. p. 21. — 103) Lindhard, J., Effect of posture on the output of the heart. Skandin. Arch. f. Phys. Bd. XXX. S. 395. — 104) Loeb, J. und W. F. Ewald, Die Frequenz der Herztätigkeit als eindeutige Funktion der Temperatur. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. S. 177. — 105) Loeb, J. und H. Wasteneys, Narkose und Sauerstoffverbrauch. Ebendas. Bd. LVI. S. 295. — 106) Loewenthal, J., Ueber eine einfache Methode zur Bestimmung der Gerinnungszeit des Blutes. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XL. S. 760. — 107) Loewy, A. und H. Gerhartz, Ueber die Temperatur der Exspirationsluft und der Lungenluft. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. S. 231. — 108) Lohmann, A. und E. Müller, Ueber die Durchblutung der Lunge in verschiedenen Dehnungszuständen. Sitzungsber. d. Ges. d. ges. Naturwiss. 1913. Bd. IV. — 109) Lussana, F., Action de quelques modifications des liquides de perfusion sur le coeur isolé. Arch. internat. de phys. T. XIII. p. 415. — 110) Maeda, T., Experimentelle Beiträge zur Kenntnis multipler Kapillarembolien des grossen Kreislaufs. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. II. S. 175. — 110a) Magnus, R., Sorgdrager u. Storm van Leeuwen, Ueber die Undurchgängigkeit der Lunge für Ammoniak. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 275. — 111) Mangold, E., Die Erregungsleitung im Wirbeltierherzen. Samml. anat. u. physiol. Vortr. u. Aufs. Bd. III. H. 1. — 112) Mangold, E. und T. Kato, Ueber den Erregungsursprung im Vogelherzen. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 1. — 113) Markwalder, J. and E. H. Starling, A note on some factors which determine the bloodflow through the coronary circulation. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 275. — 114) de Meyer, J. et V. Gallemaerts, Sur la photographie des bruits produits par le pouls veineux. Ann. des sc. méd. et nat. Bruxelles. T. LXXII. p. 155. — 115) Meyer, A. L., Hyperpnoea as a result of pain and ether in man. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. p. 47. — 116) Mines, G. R., On dynamic equilibrium of the heart. Ibidem. Vol. XLVI. p. 349. — 117) Derselbe, Further experiments on the action of the vagus on the electrogramm of the frogs heart. Ibidem. Vol. XLVII. p. 419. — 118) Derselbe, The action of muscarine on the electrical response of the frogs heart. Ibidem. Vol. XLVIII. p. VI. — 119) Morawitz, P. und A. Zahn, Untersuchungen über den Coronarkreislauf. Verh. d. 30. Kongr. f. inn. Med. 1913. — 120) Nakano, J., Die atrioventriculäre Erregungsleitung im Amphibienherzen. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. S. 373. — 121) Nicolaew, B., Der Wasserumlauf im Blutgefässsystem und in den Geweben des Organismus. Petersb. med. Zeitschr. 1913. S. 94. — 122) Nicolaides, R., Untersuchungen über die Regulierung der Atembewegungen der Vögel. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. S. 553. — 123) Offenbacher, J. R., Experimentelle Beiträge zur verstärkten Vorhofstätigkeit bei geschwächtem Herzen, mit besonderer Berücksichtigung des Galopprhythmus. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXVI. S. 1. — 124) Orr, J. R. and A. Watson, Study of the respiratory mechanism in the duck. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. 337. — 125) Ogata, T., Ueber die Morphologie der Querlinien der Reizleitungsfasern und Muskelfasern im menschlichen Herzen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. S. 217. — 126) Osborne, W. A., Water in expired air. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. XII. — 127) Paton, D. N., The relative influence of the labyrinthine and cervical elements in the postural apnoea in the duck. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 197. — 128) Pearce, R. R., Untersuchungen zur Dynamik der Gefässverengerung und -Erweiterung und über die Umkehr peripherer Hemmung in Erregung. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXII. S. 243. — 129) Petzetakis, M., Réflexe oculocardiaque et dissociation auriculo-ventriculaire. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 409. — 129a) Derselbe, Le réflexe oculocardiaque à l'état normal. Ibidem. T. LXXVI. p. 498. — 130) Pezzi, C., La durée de la période présphygmique de la systole ventriculaire à l'état normal et dans différentes conditions pathologiques. Journ. de physiol. et de path. gén. T. XV. p. 1178. — 131) Pezzi, C. et A. Clerc, De l'automatisme atrioventriculaire par excitation du pneumogastrique chez le lapin. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 25. — 132) Piettre, M. et A. Vila, Observations sur la fibrinogène et le plasma oxalaté. Compt. rend. de l'acad. T. CLVIII. p. 637. — 133) Piper, H., Der Verlauf und die wechselseitigen Beziehungen der Druckschwankungen im rechten Vorhof, rechten Ventrikel und in der Arteria pulmonalis. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. S. 365. — 134)



Pissemski, S. A., Ueber den Einfluss der Temperatur auf die peripherischen Nerven. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. S. 426. — 135) Polimanti, O., Ueber die Asphyxie der See- und Süsswasserfische an der Luft und die postrespiratorische Dauer der Herzpulsationen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. S. 436. — 136) Porges, O., Ueber die Beziehungen der Kohlensäurespannung des Blutes zur Lungenventilation. Biochem. Zeitschr. Bd. LIV. S. 182. — 137) Port, Fr. und Brumow, Der Einfluss des vegetativen Nervensystems auf das Blutbild. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXVI. S. 239. — 138) McQueen, J. M. and W. F. Croll, The aberrant radial artery and Valsalva's experiment. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. 184. — 139) Quentin, A., Sur le gonflement du coeur produit par l'excitation du noyau cardiaque bulbaire de la grenouille. Journ. de physiol. et de path. gén. T. XVI. p. 17. — 140) Quincke, H., Ueber den Blutstrom im Aortenbogen. Verhandl. d. 30. Kongr. f. inn. Med. 1913. — 141) Raaflaub, H., Ueber Hemmungswirkungen am Herzen und die Beziehungen zwischen Muscarinvergiftung und Vaguserregung. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 477. — 142) Retzlaff, K., Der Einfluss des Sauerstoffs auf die Blutcirculation der Lunge. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. XIV. S. 391. — 143) Roaf, H. E., The influence of muscular rigidity on the oxygen intake of decerebrated cats. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 393. — 144) Rohde, E. u. R. Usui, Beiträge zur Dynamik des Froschherzens. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLIV. S. 409. — 145) Rothberger, J. u. H. Winterberg, Studien über die Bestimmung des Ausgangspunktes ventriculärer Extrasystole mit Hilfe des Elektrocardiogramms. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. S. 571 u. Bd. CLV. S. 349. — 146) Rywosch, D., Ueber die Resistenz der embryonalen Erythrocyten. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. No. 2. S. 57. — 147) Sakai, T., Ueber den Einfluss verminderten Chlornatriumgehalts der Durchströmungsflüssigkeit auf das Froschherz. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXII. S. 295. — 148) Derselbe, Ueber die Wirkung einiger Anionen auf den isolierten Froschventrikel. Ebendas. Bd. LXIV. S. 2. — 149) Samojloff, A., Ueber Vagus- und Muscarinwirkung auf die Stromkurve des Froschherzens. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 471. — 150) Schäfer, P., Das Herz als ein aus hellen und trüben Fasern zusammengesetzter Muskel. Centralbl. f. Herz- und Gefässkrankh. Jahrg. IV. S. 297. — 151) Schneider, E. C. und D. L. Sisco, The circulation of the blood in man at high altitudes. I. The pulse rate arterial capillary and venous pressures. II. The rate of blood flow and the influence of oxygen on the pulse rate and blood flow. Americ. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 1 u. 28. — 152) Schrumpf, P., Blutdruckuntersuchungen und Energometerstudien im Hochgebirge bei Herz- und Kreislaufstörungen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 466. — 153) Schürholz, N., Das elektrische Verhalten des Herzmuskels während des Vagusstillstandes. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. S. 380. — 154) Schwyzer, F., Die Oberflächenspannung der Leukocyten und deren Beeinflussung. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. S. 306. — 155) Siccardi, P. D. und L. Loredan, Sur la contraction des fibres lisses des vaisseaux spécialement par rapport à l'action des extraits d'organes. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 19. — 156) le Sourd, L. und Ph. Pagniez, D'un rapport entre la tension artérielle et la quantité des plaquettes du sang chez l'homme. Compt. rend. soc. de biol. T. CXXVI. p. 838. — 157) Dieselben, La retraction du caillot sanguin et les plaquettes. Journ. de physiol. et de path. gén. T. XV. p. 812. — 158) Stern, E., Ueber die Wirkung des Hochgebirgsklimas auf die Pulsfrequenz. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. L. No. 16. S. 790. — 159) Straub, H., Dynamik des rechten Herzens. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. S. 409. — 160) Stübel, H., Ultramikroskopische Studien über Blutgerinnung und Thrombocyten. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. S. 361. — 161) Tigerstedt, K., Zur Kenntnis des Druckverlaufes in der linken Herzkammer und der Aorta. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXXI. S. 241. — 162) Tigerstedt, C. und Y. Airila, Ueber die Einwirkung des Pituitrins auf die durch die Aorta strömende Blutmenge. Ebendas. Bd. XXX. S. 302. — 163) Titone, F. P., Ueber die Funktion der Bronchialmuskeln. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 77. — 164) Trendelenburg, W., Ueber die Anwendung des Gaertner'schen Verfahrens der unblutigen Blutdruckmessung im Tierversuch. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. II. H. 1. — 165) Tscheboksarow, M. N., Ueber den Einfluss der Jodverbindungen auf die Viscosität des Blutes. Ebendas. Bd. I. H. 2. S. 168. — 166) Tullio, P., Sur les ondes secondaires du pouls artériel et sur leur signification. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 341. — 167) Derselbe, Sul comportamento della circolacione degli arti verso l'eccitazioni riflesse emozionali e volontari studiato negli emiplegici in riguardo alla sede dei centri vasomotori. Riv. di patol. nerv. Vol. XVI. p. 727. — 168) Vallot, J. und R. Bargeux, Expériences faites au Mont Blanc, en 1913, sur l'activité musculaire spontanée aux très hautes altitudes. Compt. rend. de l'acad. T. CLVII. p. 1540. — 169) Veiel, E. u. W. Kapf, Studien über den Venenpuls. I. Der normale Venenpuls von W. Kapf. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIV. S. 495. — 170) Veil, W. H., Ueber die klinische Bedeutung der Blutkoncentrationsbestimmung. Ebendas. Bd. CXIII. S. 226. — 171) Waller, W. W., An observation on the emigration of leucocytes. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XL. — 172) Waller, A. D., Effect of respiration on the pulse rate. „Dog pulse." Ibidem. Vol. XLVI. p. LV. — 173) Derselbe, Electrocardiogram of horse. Ibidem. Vol. XLVII. p. XXXII u. p. XXXIV. — 174) Derselbe, The electrical axis of the heart in systole and in diastole. Ibidem. Vol. XLVIII. p. XVII. — 175) Watson-Wemyss, H. L. und J. D. Gunn, Simultaneous electro- and phono-cardiograms. Edinb. med. journ. Vol. XI. No. 2. p. 124. — 176) Weber, A., Ueber die Registrierung des Druckes im rechten Vorhof und über den Wert des ösophagealen Cardiogramms für die Erklärung des Jugularvenenpulses. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. XL. S. 2553. — 177) Weber, E., Der Nachweis der durch Muskelarbeit herbeigeführten centralen Ermüdung durch die Veränderung der bei Muskelarbeit eintretenden Blutverschiebung. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. S. 290. — 178) Derselbe, Das Verhältnis der Muskelermüdung zur Gehirnermüdung bei Muskelarbeit. Ebendas. S. 305. — 179) Derselbe, Die Beschleunigung des Eintretens der centralen Ermüdung bei Muskelarbeit durch eine kurze Arbeitspause. Ebendas. S. 330. — 180) Derselbe, Eine physiologische Methode, die Leistungsfähigkeit ermüdeter menschlicher Muskeln zu erhöhen. Ebendas. S. 385. — 181) Derselbe, Entgegnung auf die Abhandlung von M. Cloetta und E. Anderes: „Besitzen die Lungen Vasomotoren". Ebendas. S. 525. — 182) Derselbe, Neue Untersuchungen über experimentelles Asthma und die Innervation der Bronchialmuskeln. Ebendas. S. 63. — 183) Weiss, E., Ein neuer Apparat zur blutigen Kapillardruckmessung. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. No. 7. S. 376. — 184) Weiss, G., Le travail du coeur. Journ. de physiol. et de path. gén. T. XV. p. 999. — 185) Weysse, A. W. und B. R. Lutz, A comparison of the auscultatory blood pressure phenomenon in man with the tracing of the Erlanger sphygmomanometer. Americ. journ. of physiol. Vol. XXXII. p. 427. — 186) Wiener, H. und J. Rihl, Die Aenderung der Anspruchsfähigkeit der Kammer des Froschherzens für verschiedenartige elektrische Reize unter dem Einfluss von Giften. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. XIV. S. 496. — 187) McWilliam, J. A. und G. S. Melvin, The estimation of diastolic blood pressure in man. Heart. Vol. V. p. 153. — 188) Wolff, H., Untersuchungen



am Atemcentrum über Synergismus und Antagonismus von Giften. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXIV. S. 298. — 189) Wybauw, R., Quelques expériences relatives à la circulation artérielle. Ann. soc. des sc. méd. et nat. de Bruxelles. T. LXXII. p. 114. — 190) Zahn, A. und Ch. J. Walker, Ueber die Aufhebung der Blutgerinnung in der Pleurahöhle. Biochem. Zeitschr. Bd. LVIII. S. 130. — 191) Zak, E., Studien zur Blutgerinnungslehre. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXIV. S. 1. — 192) Zucker, F. F., Blood platelets and blood clotting. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XI. p. 60. — 193) Zuntz, N. und G. F. Nicolai, Füllung und Entleerung des Herzens bei Ruhe und Arbeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 8.

Zahn und Walker (190) haben gefunden, dass dem Pleuraepithel die Eigenschaft zukommt, Blut ungerinnbar zu machen. Gleichviel ob es sich um arteigenes oder artfremdes Blut handelt, wird es nach längerer Berührung mit unverletzter Pleuraoberfläche ungerinnbar, und gerinnt dann auch auf Zusatz gerinnungsmachender Stoffe, wie Kalksalze, Thrombin, Organextrakte, nicht mehr. Ist die Pleura verletzt, so wirkt sie nicht mehr, oder gar gerinnungsfördernd.

Das durch den Einfluss der Pleura ungerinnbar gemachte Blut kann durch Zusatz von Fibrinogenlösung wieder gerinnbar gemacht werden. Die Aufhebung der Gerinnbarkeit muss also auf einer Veränderung des Fibrinogens beruhen. Dabei kommt auch den geformten Bestandteilen des Blutes ein Einfluss zu, denn Blutplasma, dem Hirudin zugesetzt war, gerann auf Zusatz von Thrombin auch nach Einwirkung der Pleura, während dies bei Blut nicht der Fall war.

Hirschfeld und Weinert (71) haben untersucht, welchen Einfluss die Ausschaltung der Milz auf das Blutbild hat. Verff. haben an 5 Kaninchen die Milz entfernt, und fanden jedesmal, wenn auch nicht zahlreich, jollykörperchenhaltige Erythrocyten. Deren Zahl nahm nach Aderlässen noch zu, stärker als bei normalen Vergleichstieren. Ferner haben Verff. in 6 Fällen von Splenektomie beim Menschen nach Milzruptur und in 8 Fällen von Splenektomie beim Menschen infolge verschiedener Krankheitszustände Jollykörper in wechselnder Zahl gefunden. Verff. heben aus eigenen und fremden Erfahrungen hervor, dass diese sonst seltene Erscheinung nach Splenektomie sehr schnell, binnen 24 Stunden, nachzuweisen ist. Verff. beziehen nun den offenbaren Einfluss der Milz in dieser Richtung auf eine Veränderung der Tätigkeit des Knochenmarkes, aus dem die jollykörperchenhaltigen Erythrocyten herkommen, und glauben daher, der Milz einen regulierenden Einfluss auf die Tätigkeit des Knochenmarkes zuschreiben zu müssen.

Ogata (125) hat die sogenannten Kittlinien der Herzmuskelfasern untersucht, und erklärt sie als verstärkende Querverbindungen der Muskelfibrillen.

Straub (159) hat mit neueren Hilfsmitteln die Dynamik des Herzens durchgearbeitet und seine Ergebnisse in 16 Sätzen zusammengefasst. Da es für eine Würdigung dieser umfangreichen Angaben auf die Technik der Versuche und die kritische Erörterung vieler Einzelheiten ankommt, muss auf die Originalschrift verwiesen werden.

Piper (133) hat mit glänzender Technik die Druckschwankungen in verschiedenen Teilen des Herzens registriert, und weist darauf hin, dass die Ergebnisse seiner Untersuchung auch für das im Brustraum eingeschlossene Herz Geltung haben, weil an Carotis und Jugularis die Pulscurve, bei geschlossenem Thorax aufgenommen, keinen wesentlichen Unterschied zeigt gegenüber den Kurven, die Carotis und Jugularis bei eröffnetem Thorax, oder Aorta und Vena cava in des Verf.'s Versuchen gaben.

Koch (87a) stellt auf Grund einer Uebersicht über die Angaben verschiedener Forscher ein Schema über Reizbildung und Reizleitung im menschlichen Herzen auf.

Zuntz und Nicolai (193) haben die Frage nach Füllung und Entleerung des Herzens mit Hilfe von Röntgenstrahlen untersucht. Verff. kommen zu dem Schluss, dass das Herz sich nicht völlig entleert, sondern in der Ruhe nur etwa die Hälfte des diastolischen Innenraumes austreibt. Während kräftiger Arbeit sinkt das Herzvolum tiefer als in der Ruhe, hier also dürfte sich das Herz ganz entleeren. Dass bei Tierversuchen auch in der Ruhe völlige Entleerung von anderen Untersuchern gefunden worden ist, erklären Verff. daraus, dass bei eröffnetem Thorax der Blutzufluss durch die Venen zweifellos sehr verringert ist. Verff. berufen sich zum Schluss auf den Röntgenbefund beim Valsalva'schen Versuch.

Offenbacher (123) kommt nach Versuchen an Kaninchen und Hunden mit Kochsalzinfusion, Aortakompression, Vagusreizung u. a. m. zu folgenden Schlüssen:

Die verstärkte Vorhofsaktion, die fast allgemein als Substrat des Galopprhythmus angesehen wird, tritt ein, „wenn ein Missverhältnis besteht zwischen der Leistungsfähigkeit des Herzens und der von ihm verlangten Arbeit"; dies ist der Fall

a) bei Herzmuskelschädigungen ($MgSO_4$!);

b) bei Erhöhung des Blutdrucks (Aortenkompression, Adrenalin!);

c) bei Reizung des Herzhemmungsnerven;

d) bei der kompensatorischen Pause nach Extrasystolen.

Zurückzuführen ist diese verstärkte Vorhofsaktion auf die einen Kontraktionsreiz abgebende Ueberdehnung der Wand infolge der Ueberfüllung der Vorhöfe.

Auch beim Pulsus alternans haben wir zweifellos eine verstärkte Vorhofsaktion anzunehmen; doch ist zu beachten, dass wir höchstwahrscheinlich bei der Analyse der Kurven zwei sich entgegenarbeitende Faktoren auseinander halten müssen:

a) die primäre, der Kammerschädigung gewissermaassen koordinierte Vorhofsschädigung, sich äussernd als „Vorhofsalternans" und

b) die sekundäre, durch Ueberstauung bedingte Verstärkung der Vorhofskontraktionen.

Die genauere Erforschung des gegenseitigen Verhaltens dieser beiden Kräfte und ihrer Resultante muss weiteren Alternansstudien vorbehalten bleiben.

V. Hoesslin (75) bespricht eine Reihe von Fällen von Herzstörung, die sich auf abnorme Funktion der Vagus zurückführen lassen. Diese Art Störung macht häufig keine wesentlichen klinischen Symptome, ist aber durch das Czermak'sche Verfahren, die Folgen der Kompression des Vagus am Halse zu beobachten, nachweisbar. Durch Betrachtung des Sphygmogramms und Elektrocardiogramms zeigt nun der Verf. der Reihe nach, dass der Vagus auf die verschiedenen Eigenschaften der Herztätigkeit wirkt, wie es Engelmann im Tierexperiment gefunden hat. Die Angaben beziehen sich auf negativ-dromotrope, dromotrope, inotrope und auf die bathmotrope Wirkung des Vagus, mit verschiedenen Modifikationen. Wegen der umfangreichen Erörterung der einzelnen Erscheinungen muss auf das Original verwiesen werden.



Boehm (16) beschreibt ausführlich den Einfluss verschiedener Konzentrationen der Salze, insbesondere der Calcium- und Kaliumsalze, in der Durchspülungsflüssigkeit auf das Froschherz. Bei der grossen Mannigfaltigkeit der Beobachtungen kann der Inhalt der umfangreichen Arbeit hier nicht wiedergegeben werden.

Hasegawa (66) hat die Bedingungen untersucht, durch die das Herz zur Pulsation angeregt wird. Es sind „latente" chemische Reize durch den Inhalt und „in der Herzwand gespeicherte" Stoffe gegeben. Durch elektrische Reizung kann die Pulsation hervorgerufen werden, und die Schwelle ist um so niedriger, je stärker die vorhandene „latente" Reizung. Die verschiedenen im Serum vorhandenen Salze wirken als verschieden starke chemische Erreger der Herztätigkeit. Am wirksamsten erwies sich diffundiertes Blutserum + 0,6 v.H. NaCl, + 0,026 v.H. $CaCl_2$, + 0,03 v.H. KCl.

Hoffmann und Magnus-Alsleben (74) berichten über ihre Untersuchung über die Maximalfrequenz der Herzmuskeln wie folgt:

Mit Hilfe eines faradischen Apparats mit variierbarer Unterbrechungsfrequenz und selbst bei einer solchen von 20 pro Sekunde vollkommen sicher wirkender Abblendung der Schliessungsschläge bestimmten wir die Maximalfrequenz, in der Vorhof und Ventrikel zu schlagen und das Ueberleitungsbündel zu leiten vermag. (Anspruchsfähigkeit.) Es ergab sich, dass die Anspruchsfähigkeit des Vorhofs grösser ist als die des Ventrikels. Diese ist wiederum grösser als die des Ueberleitungsbündels, wenn es in normaler Richtung leitet. Ganz ausserordentlich gering ist die Frequenz der Erregungen, welche bei direkter Reizung des Ventrikels zum Vorhof „rückläufig" passieren können. Bei Hunde, der nach Durchschneidung beider Vagi an und für sich Tachykardie zeigt, ist es gar nicht möglich, durch Ventrikelreizung die Schlagfolge der Vorhöfe zu ändern, obgleich kein „Block" besteht. Bei direkter Reizung der Herzteile tritt bei Frequenzen, denen die Muskulatur nicht mehr zu folgen vermag, entweder Flimmern oder bei schwächeren Reizen Rhythmushalbierung ein, aber keine Arhythmia.

Schürholz (153) bestätigt die Gaskell'sche Beobachtung einer positiven Schwankung am Schildkrötenherzen bei Vagusreizung.

Sakai (148) fasst seine Ergebnisse über die Wirkung einiger Anionen auf das Froschherz wie folgt zusammen:

In der vorliegenden Abhandlung wird über Versuche berichtet, in welchen der isolierte Froschventrikel mit Flüssigkeiten durchströmt wurde, in denen das NaCl der Ringerlösung ganz oder zum Teil durch andere Na-Salze ersetzt war.

Der Einfluss der verschiedenen Anionen auf die Kontraktionsstärke entspricht der von Schwarz für die Restitutionswirkung am ermüdeten Skelettmuskel gefundenen Reihe. Die Kontraktionshöhe nimmt vom Jodid über das Bromid, Nitrat, Chlorid, Acetat, Sulfat, Tartrat bis zum Citrat hin ab. Das Laktat erzeugt, wenn es auf das Chlorid folgt, nur eine vorübergehende Abschwächung der Kontraktionen, welcher eine Rückkehr zur früheren Kontraktionsstärke nachfolgt.

Die Schlagfrequenz wird durch Jodid, Bromid und Nitrat gegenüber dem Chlorid von Anfang an, vom Sulfat nach einer geringeren anfänglichen Hemmung erhöht. Das Acetat, Laktat, Tartrat und Citrat setzen die Schlagfrequenz von Anfang an herab, das Citrat am stärksten.

Die Hemmungswirkung der Extrasystolen wird im allgemeinen durch jene Salze, welche die Frequenz erhöhen, etwas herabgesetzt. Jene Salze, welche die Schlagfrequenz erniedrigen, bringen die im 1‰ NaCl-Gemisch verloren gegangene Hemmungswirkung der Extrasystolen wieder zum Vorschein. Weitaus am stärksten wirken in dieser Beziehung das Citrat und das Laktat (gärungs- und fleischmilchsaures Natrium gleich). Aehnlich, nur nicht ganz so sicher wie Citrat und Laktat, wirkt auch das Chlorat. Das Ergebnis weist auf die mögliche Bedeutung der intermediär im Herzmuskel gebildeten Milchsäure für die Hemmungswirkung der Extrasystolen hin. Der Unterschied in der Wirkung der untersuchten anorganischen Anionen auf den Froschventrikel ist (mit Ausnahme von Sulfat) verhältnismässig gering. Die Chloride der Ringerlösung lassen sich z. B. ohne Schaden für das Herz vollständig durch Nitrate ersetzen.

Raaflaub (141) gelang es, den Sinus am Froschherzen durch Novocain reizlos auszuschalten. Dabei trat nicht Stillstand, sondern nur Verlangsamung des Ventrikelschlages ein. Dass dabei der Sinus wirklich ausgeschaltet war, glaubt Verf. daraus schliessen zu können, dass Erwärmung des Sinus die Schlagzahl nicht mehr erhöht. (Diese Schlussfolgerung scheint nicht bindend. Ref.) Verf. untersucht weiter die Wirkung von Muscarin am Froschherz, das mit Ringer'scher Lösung durchspült ist. Dabei tritt Verlangsamung und Abschwächung des Herzschlages gleichzeitig ein. Bei Durchströmung mit Blutlösung war die Muscarinwirkung auf die Abschwächung beschränkt. Verf. stellt ferner fest, dass bei Muscarin die refraktäre Periode verkürzt ist, und gelangt zu dem Schluss, dass die Muscarinwirkung der Wirkung des Vagusreizes „wesensgleich" sei.

Hürthle (76) erwidert auf Ausführungen Grützner's, dass die von Schiff am Kaninchenohr beobachteten periodischen Zusammenziehungen der Gefässe, die nur 3 bis 5 mal in der Minute erfolgen, schwerlich zur Förderung des Blutstromes beitragen können, und betont, dass er eine Beteiligung der Gefässmuskulatur an der Fortbewegung des Blutes nach wie vor als eine unbewiesene Hypothese ansehe.

Hess (68) wendet sich gegen die Vorstellung, als könne eine peristaltische Tätigkeit der glatten Gefässmuskeln wesentlich fördernd auf den Blutstrom einwirken. Verf. geht davon aus, dass eine ringförmige Einschnürung, die die ganze Lichtung des Arterienrohres verschliesst, wenn sie längs des Rohres fortschreitet, allerdings den Inhalt vor sich hertreiben würde. Ist die Einschnürung aber flacher, so dass ein Teil der Lichtung offen bleibt, was für den tatsächlichen Befund an den Arterien unzweifelhaft der Fall ist, so kann das peristaltische Fortschreiten dieser Einschnürung nur einen unverhältnismässig geringen vorwärtstreibenden Einfluss auf den Inhalt üben, weil gleichzeitig eine Rückströmung durch die offene Lichtung eintreten muss.

Die Gefässmuskulatur dient also nicht zur Förderung des Blutstromes, aber sie erfüllt eine ebenso wichtige Aufgabe durch die Regulierung der Gefässweite.

Cloetta und Anderes (29a) fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über Lungenvasomotoren wie folgt zusammen:

Die Lungengefässe besitzen Vasomotoren, welche durch β-Imidoazolyläthylamin kräftig erregt werden, was sich im gleichzeitigen Steigen des Pulmonalisdruckes und Volumverkleinerung der Lunge äussert bei gleichbleibenden Verhältnissen im grossen Kreislauf.



Die Leitung zu diesen Vasokonstriktoren verläuft nicht im Vagus, da weder Durchschneidung noch grosse Atropindosen imstande sind, die Imidowirkung aufzuheben.

Adrenalin besitzt auf die Lungengefässe keinen verengernden Einfluss. Die durch dasselbe hervorgerufenen Veränderungen im kleinen Kreislauf: Steigerung des Pulmonalisdruckes und Volumzunahme der Lunge sind in der Hauptsache durch vermehrten Zufluss zum rechten Ventrikel bedingt. Daneben besteht die Möglichkeit einer Vasodilatation durch Adrenalin; durch die bei Kombination mit Ergotoxin erhaltenen Ergebnisse ist diese letztere als wahrscheinlich zu betrachten.

Alkohol wirkt auf die Lungengefässe ungleichmässig, meist erweiternd, seltener verengernd: ein spezifischer Vasodilatator ist er nicht und deshalb auch kein Beweismittel für das Vorhandensein derartiger Nerven. Die wechselnde Reaktion spricht mehr für einfache lokale Reizwirkungen, bzw. für seinen Einfluss als Protoplasmagift mit sich folgenden antagonistischen Wirkungen.

Weber (177) hat gefunden, dass bei Muskelarbeit die peripherischen Gefässe erweitert, bei geistiger Arbeit dagegen verengt werden, und dass sich diese Reaktion bei Ermüdung umkehrt. Unter geeigneten Verhältnissen kann das Umschlagen der Gefässreaktion als objektives Zeichen geistiger Ermüdung verwertet werden. Die Blutverschiebung bei Muskelarbeit, die in Verengung der Bauchgefässe und Erweiterung der in Muskeln und Haut gelegenen Gefässe besteht, ist viel stärker und deutlicher, als die bei geistiger Arbeit. Durch plethysmographische Untersuchung der Gefässe des Armes, während mit dem Fuss Arbeit geleistet wird, kann man die Blutverschiebung bequem nachweisen. In ermüdetem Zustande tritt statt Erweiterung Verengerung ein.

Weber (178) berichtet weiter, dass die Umkehrung der Gefässreaktion bei Muskelarbeit auf die Tätigkeit des Gehirns bei der Muskelarbeit zu beziehen sei. Eine ausserordentlich geübte Versuchsperson zeigte selbst nach erheblichen Arbeitsleistungen keine Umkehrung, dagegen nach Schwimmen trat sie ein. Die vorher angewendete Ermüdungsarbeit, Dauerlauf, war rein mechanisch, das Schwimmen, eine ungewohnte Leistung, wirkte hirnermüdend. Weitere Versuche, sowie ein Hinweis auf Angaben Maggiora's zeigen, dass die Tätigkeit der Muskeln nur dann von der umgekehrten Gefässreaktion begleitet ist, wenn dieselbe Muskelgruppe arbeitet, die ermüdet worden ist. Aus diesen und ähnlichen Tatsachen, unter denen sich auch peripherische Ermüdung von Muskeln durch künstlichen elektrischen Reiz befindet, schliesst Verf. auf den centralen Sitz der Ermüdungserscheinung, die zur Umkehrung der Gefässreaktion führt.

Weiter führt Weber (179) aus, dass da bei Ermüdung die normale Gefässerweiterung der Muskeln sich in Verengerung verkehrt und diese Umkehrung nur dann deutlich ist, wenn die Arbeit, wie das die Versuchsweise des Verf. mit sich brachte, auf etwa eine Viertelstunde unterbrochen worden ist. Bei einer kurzen Pause, von etwa 5 Minuten, bleibt es trotz ermüdender Arbeit bei der normalen Gefässreaktion. Verf. bezieht sich bei der Deutung dieser Erscheinung auf Angaben Kraepelin's und erörtert dann die Einzelheiten des Vorganges, insbesondere, ob man eine „Trägheit“ der Centra annehmen könne, die erst nach längerer Zeit die Umkehrung erscheinen lasse.

Schliesslich (180) leitet Weber aus den angegebenen Versuchen ab, dass die Leistungsfähigkeit einer Muskelgruppe bei beginnender Ermüdung immer gesteigert werden könne, indem mit einer anderen Muskelgruppe Arbeit geleistet wird, die zur Gefässreaktion führt und dadurch die Durchblutung der zuerst ermüdeten Muskelgruppe verstärkt. Diese Annahme wird durch Versuche glänzend bestätigt.

Quentin (139) hat die Füllung des Froschherzens nach Vagusreizung genauer beobachtet, und kommt zu dem Ergebnis, dass die Blutzufuhr nicht auf Vasokonstriktion, sondern auf den äusseren Druck zurückzuführen sei, den die Körpermuskulatur auf die Gefässstämme ausübt.

Schrumpf (152) geht davon aus, dass der Blutdruck unter normalen Verhältnissen vom Aufenthalt in der Höhe nicht beeinflusst wird, dass aber pathologische Zustände des Kreislaufs durch Höhenaufenthalt auffällig gebessert werden. Verf. findet, dass der Druck bei Hypertonie herabgesetzt, bei Hypotonie erhöht wird, und erörtert dann zahlreiche Fälle an der Hand der nach Christensen unterworfenen Energiekurven, und die praktisch therapeutische Einwirkung des Höhenaufenthaltes.

Kuré, Hiramatsu und Naïto (98) haben den Stand des Zwerchfells und seine Bewegungen nach verschiedenen Eingriffen in die Innervation an Kaninchen und Hunden untersucht, und für die Beobachtung eines Falles von Bewegungsstörung am Zwerchfell des Menschen verwertet. Verff. unterscheiden die Bewegungsinnervation von der tonischen, und kommen zu dem Schluss, dass die tonischen Fasern im Rückenmark zum Ganglion coeliacum verlaufen, und von da zum Zwerchfell gelangen. Die von Cavalié angegebene Innervation des Zwerchfellrandes von den Intercostalnerven konnten Verff. nicht bestätigen. Die ausgiebige Anführung von Literatur zeigt auch, dass der motorische Einfluss dieser Nerven nur minimal sein kann.

Titone (163) hat die Bronchialmuskulatur untersucht, indem er „Bronchienringe“ nach Art des Froschmagenringes als Muskelpräparat verwendete. Die Bronchialmuskulatur verhält sich ähnlich wie Darmmuskulatur. Sie ist mechanisch reizbar, empfindlich gegen Temperaturveränderungen. Die Reizschwelle wurde auffällig hoch gefunden. Die Latenz betrug durchschnittlich 0,7 Sekunden. Verf. hat die Wirkung verschiedener Mittel auf die Bronchialmuskeln geprüft, und findet unter anderem Ergotin unwirksam, Nikotin soll erregend wirken, Veratrin erschlaffend, ebenso Adrenalin.

Magnus, Sorgdrager und Storm van Leeuwen (110a) haben in Versuchen am Hunde gefunden, dass selbst wenn dem Blute, mit dem die Lungen durchspült werden, so viel Ammoniak zugesetzt wird, dass Lackmuspapier über dem eröffneten Thorax blau wird, Lackmuspapier im Exspirationsstrom ungebläut bleibt. In einem Teil der Versuche kam es zur Bläuung des Lackmus durch die Exspirationsluft, aber immer nur unter Bedingungen, unter denen das Lungenepithel nicht mehr normal war. Verff. erhalten gegenüber Höber die Lehre aufrecht, dass das normale Lungenepithel für Ammoniak undurchlässig sei.

Chio (27) hat gefunden, dass die bei der Atmung tätigen Muskelgruppen durch Curarewirkung nicht gleichmässig, sondern in bestimmter Reihenfolge gelähmt werden. Mit steigender Dosis erhält man die Lähmung in der Folge: Intercostalmuskeln, Zwerchfell, Bauchmuskeln, erst dann sollen die Extremitäten gelähmt



werden. Verf. schliesst aus diesem Befund, dass die einzelnen Centra der Atemmuskeln voneinander unabhängig tätig sein können, und dass, wenn ein Centrum gelähmt ist, die anderen erregbarer werden.

Kreidl und Neumann (90) haben gefunden, dass Mäuse, wenn sie im abgeschlossenen Raum bis zum Auftreten terminaler Atmung gehalten, und dann gleich von neuem in einem gleichen Raum abgesperrt werden, immer längere Zeiträume bis zum Auftreten der terminalen Atmung aushalten. Entfernung der Kohlensäure aus dem Versuchsraum änderte nichts, wohl aber Erwärmung auf über 30°. Auch wurde festgestellt, dass die Temperatur der Tiere stets stark abgenommen hatte. Verff. schliessen, dass nicht Gewöhnung an die Kohlensäure, sondern Herabsetzung des Stoffwechsels Ursache des längeren Ausdauerns sei.

Nicolaides (122) fasst die Ergebnisse seiner Versuche über die respiratorischen Funktionen des Vagus bei Tauben in folgende Sätze zusammen:

1. Der Vagus der Vögel, abweichend von dem der Säuger, enthält hauptsächlich inspirationsanregende Fasern. Die Ausfallserscheinungen sind folglich lange exspiratorische Pausen.

2. Die Reizung des Vagus der Vögel ergibt viel eindeutigere Resultate als die Reizung des Vagus der Säugetiere, und zwar fast immer schnelle und kräftige Atembewegungen, deren jede viel kräftiger als normal ist. Bei den Säugetieren dagegen ergibt die Durchschneidung der Vagi viel eindeutigere Resultate als die Reizung derselben.

3. Nach Trennung der Medulla oblongata vom Mittelhirn wird die Inspiration verlängert, was auf Ausfall von inspirationshemmenden Impulsen hindeutet, welche vom Mittelhirn zu dem Atemcentrum geleitet werden.

4. Bei gleichzeitiger Ausschaltung des Mittelhirns und der Vagi werden die exspiratorischen Pausen länger, während bei den Säugetieren nach derselben Operation lange inspiratorische Bewegungen eintreten.

Verf. schliesst hieraus, dass im Vagus verschiedene Leitungen für die inspiratorischen und exspiratorischen Erregungen vorhanden sein müssen.

III. Verdauungskanal und Drüsen.

1) Amersbach, K., Zur Frage der physiologischen Bedeutung der Tonsillen. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXIX. — 2) Armbruster, Ueber Adhäsion bei der Resorption im Magen-Darmkanal. Med. Blätter. Jahrg. XXXVI. No. 15. S. 169. — 3) Asher, L., Die sekretorische Innervation der Niere. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 83. — 4) Asher, L. und W. Jost, Die sympathische Niereninnervation und deren Anpassungsfähigkeit an den Funktionszustand. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXVIII. No. 1. S. 1. — 5) Asher, L. und R. G. Pearce, Die sekretorische Innervation der Niere. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 83. — 6) Austin, J. H. and R. M. Pearce, The relation of the spleen to blood destruction and regeneration and to hemolytic jaundice. Journ. of exper. med. Vol. XX. p. 122. — 7) Babkin, B. P., Die äussere Sekretion der Verdauungsdrüsen. Berlin. — 8) Backman, E. L., Einige Versuche über das Verhalten des Blutdruckes nach Nierenentfernung und Nierenverkleinerung. Zeitschrift f. d. ges. exper. Med. Bd. IV. S. 63. — 9) Behrenroth, E., Ueber die Einwirkung des Hirnanhangsextrakts auf den Blutdruck des Menschen, nebst Bemerkungen über einige Injektionsversuche am wachsenden Tier. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. S. 394. — 10) Berg, W., Ueber den mikroskopischen Nachweis der Eiweissspeicherung in der Leber. Biochem. Zeitschr. Bd. LXI. S. 428. — 11) Berg, W. und C. Cahn-Bronner, Ueber den mikroskopischen Nachweis der Eiweissspeicherung in der Leber nach Verfütterung von Aminosäuren. Ebendas. Bd. LXI. S. 434. — 12) Biedl, A., Innere Sekretion. Wien 1913. — 13) Blatherwick, N. R. and P. B. Hawk, Studies on water drinking. 15. The output of fecal bacteria as influenced by the drinking of distilled water at meal time. Biochem. bull. Vol. III. p. 28. — 14) Bocci, B., Die Harnblase als Expulsivorgan. Die glatte Muskelfaser. Pflüg. Arch. Bd. CLIV. S. 168. — 15) Boldyreff, W. N., Bemerkungen zu den Artikeln von A. J. Carlson: Contributions to the physiology of the stomach (Amer. journ. of physiol. Vol. XXXI. p. 151, 175, 212, 318 and Vol. XXXII. p. 245). Centralbl. f. Physiol. Bd. XXVIII. S. 193. — 16) Derselbe, The self regulation of the acidity of the gastric contents and the real acidity of the gastric juice. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. p. 1. — 17) Boulet, L., Sur les mouvements de l'uretère. Action de quelques substances sur leur rhythme. Soc. d. biol. T. LXXVII. p. 355. — 18) Brighenti, A., Action des produits de la digestion gastroénterique naturelle d'aliments végétaux sur la fonction motrice et circulatoire. Arch. ital. de biol. Vol. LX. p. 177. — 19) Butzengeiger, D., Zur Technik der neueren Methoden der Eck'schen Fisteloperation. Zeitschr. f. biol. Technik. Bd. III. S. 142. — 20) Cahn-Bronner, C. E., Ueber das Verhalten der Eiweissspeicherung in der Leber bei enteraler und parenteraler Zuführung von verschiedenen Eiweissabbauprodukten. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVI. S. 289. — 21) Carlson, A. J., On the cases of congenital goitre. (Thyroid hyperplasia.) Amer. journ. of physiol. Vol. XXIII. p. 143. — 22) Derselbe, Contributions to the physiology of the stomach. VI. A study of the mechanisms of the hunger contractions of the empty stomach by experiments on dogs. VII. The inbibitory reflexes from the gastric mucosa. Ibid. Vol. XXXII. p. 369 and 389. — 23) Derselbe, Dasselbe. VIII. The hunger contractions of the empty stomach during prolonged starvation. Ibid. Vol. XXIII. p. 95. — 24) Carlson, A. J. and A. B. Luckhardt, Dasselbe. X. The conditions of the oesophagus during the periods of gastric hunger contractions. Ibid. Vol. XXIII. p. 126. — 25) Carlson, A. J., The tonus and hunger contractions of the empty stomach during parathyreoid tetany. Ibid. Vol. XXXII. p. 398. — 26) Carlson, A. J., Orr, J. S. and L. W. Mc Greth, Contributions to the physiology of the stomach. IX. The hunger contractions of the stomach pouch isolated according to the method of Pawlow. Ibid. Vol. XXXIII. p. 119. — 27) Chevallier, P., Die Milz als Organ der Assimilation des Eisens. Virch. Arch. Bd. CCXVII. S. 358. — 28) Cow, D., Periodicity in urinary excretion. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. V. — 29) Derselbe, Diuresis. Ibid. Vol. XLVIII. p. 1. — 30) Degener, L. M., The effects of thyroid exstirpation on the hypophysis cerebri in the rabbit. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 111. — 31) Demoor, J., Le mécanisme de le sécrétion salivaire. Arch. internat. de physiol. T. XIII. p. 187. — 32) Dittler, Th., Ueber die Wirkung des Blutes auf den isolierten Dünndarm. Pflüg. Arch. Bd. CLVII. S. 453. — 33) Dobrowolskaja, N. A., Zur Lehre der Resorptionsvorgänge im Darm. Biochem. Zeitschr. Bd. LVI. S. 267. — 34) Donath, J., Ueber den Einfluss der Nebennierenexstirpation und des d-Suprarenins auf die Blutkonzentration bei Katzen. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVII. S. 1. — 35) Dustin, A. T., Thymus et thyroïde. Ann. soc. royal des sc. méd. et nat. Bruxelles. T. LXXII. p. 126. — 36) Eckert, A., Experimentelle Untersuchungen über geformte Harnsäureausscheidung in den Nieren. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. S. 244. — 37) Edmunds, W., Further observations on the thyroid glands. Journ.



of pathol. and bacteriol. Vol. XVIII. p. 52. — 38) Eisner, G., Ueber die Beeinflussung der Nierenfunktionen des Menschen durch Kalksalze. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXII. — 39) Fejer, A. v., Einfluss des Schmelzpunktes nicht emulgierter Fette auf die Geschwindigkeit ihrer Entleerung aus dem Magen. Biochem. Zeitschr. Bd. LIII. S. 168. — 40) Ferreira de Miro, M., Sur l'influence exercée par les capsules surrénales sur la croissance. Arch. internat. de physiol. T. XIV. p. 108. — 41) Fiori, P., Ein weiterer Beitrag zur Frage des Verhaltens des Darmes gegenüber der Verdauungstätigkeit des Magensaftes. Mitt. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. XXVI. S. 239. — 42) Fischler, F. und P. C. Cutler, Die Rolle des Pankreas bei der centralen Läppchennekrose der Leber. Arch. f. exper. Pathol. u. Ther. Vol. LXXV. S. 1. — 43) Fränkel, L., Wirkung von Extrakten endokriner Drüsen auf die Kopfgefässe. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. S. 177. — 44) Derselbe, Vasomotorische Phänomene durch Extrakte innerer Drüsen. Verh. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. 1913. S. 192. — 45) Fröhlich, A. und E. P. Pick, Zur Kenntnis der Wirkung der Hypophysenpräparate. 2. Wirkung auf die Blutgefässe des Frosches. 3. Beeinflussung der Ergotoxinwirkung durch Hypophysin. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. S. 107 u. 114. — 46) Fulci, F., Die Restitutionsfähigkeit der Thymus der Säugetiere nach der Schwangerschaft. Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XXIV. S. 968. — 47) Gaucher, L., Adaptation du suc gastrique à la coagulation et à la digestion du lait chez les nourrissons. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVI. p. 389. — 48) Gavin, W., On the effects of administration of extracts of pituitary body and corpus luteum to milk cows. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 13. — 49) Gley, E., Contribution à l'étude des interrelations humorales. Valeur physiologique de la glande surrénale des animaux éthyroidés. Arch. internat. de physiol. T. XIV. p. 175. — 50) Gosler, A., Das Verhalten der lymphocytären Zellen in den Gaumenmandeln vor und nach der Geburt. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. LXI. S. 405. — 51) Grafe, D., Wirkung einer längeren überreichlichen Kohlehydratkost ohne Eiweiss auf den Stoffwechsel von Mensch und Tier. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. — 51a) Graser, Klinische Beobachtungen über Nerveneinflüsse auf die Nierensekretion. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XLVII und LXVIII. S. 176. — 52) Greene, Ch. W. und W. F. Skaer, Evidence of fat absorption by the mucosa of the mammalian stomach. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIII. p. 358. — 53) Gröbbels, F., Ueber den Einfluss des Trinkens auf die Verdauung fester Substanzen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 1. — 54) Gunn, J. A. and S. W. F. Underhill, Experiments on the surviving mammalian intestine. Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. p. 275. — 55) Hall, K., Ein Beitrag zur Kenntnis der Fettresorption nach Unterbindung der Chylusgefässe. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXII. S. 448. — 56) Hammond, J., The effect of pituitary extract on the secretion of milk. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 311. — 57) Hausmann, Th., Zur Frage der konzentrischen Kontraktion des Antrum pylori. Münch. med. Wochenschr. Bd. LIX. S. 1992. — 58) Hedon, E., Sur la sécrétion interne du pancréas et la pathogenèse du diabète pancréatique. Effets de la transfusion de sang sur le diabète. Arch. internat. de physiol. T. XIII. p. 4 et 255. — 59) Heile, B., Zur Physiologie des Blinddarmanhanges. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIII. H. 3. S. 520. — 59a) Henke, F., Neue experimentelle Feststellungen über die physiologische Bedeutung der Tonsillen. Arch. f. Laryng. u. Rhin. Bd. XXVIII. H. 2. — 60) Herring, P. T., Further observations upon the comparative anatomy and physiology of the pituitary body. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 73. — 61) Hertz, A. F., The ileo-coecal sphincter. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 54. — 62) Hertz, A. F. and A. Newton, The normal movements of the colon in man. Ibidem. Vol. XLVII. p. 57. — 63) Himsel, H., Ueber die Natur der kleinen Thymuszellen. Inaug.-Dissert. Leipzig 1913. — 63a) Hindhede, Das Eiweissminimum bei Brotkost. Skand. Arch. f. Phys. Bd. XXXI. S. 254. — 64) Hirsch, A., Die physiologische Icterusbereitschaft der Neugeborenen. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. IX. — 65) Hirsch, E. und A. Reinbach. Die Fesselungshyperglykämie und Fesselungsglykosurie des Kaninchens. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXVII. S. 122. — 66) Hirz, O., Untersuchungen am überlebenden Darm mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung von Uzaron. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXIV. S. 318. — 67) Hunnicutt, J. A., The absence of hyperplasia of the remainder of the thyroïd in dogs after piecemeal removal of this gland. Auto-transplantation of the thyroïd in partially thyreodectomized animals. Amer. journ. of med. sc. p. 207. — 68) Hustin, A., Contribution à l'étude du mécanisme de la sécrétion externe du pancréas. Arch. internat. de physiol. T. XII. p. 518. — 69) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. XIII. p. 54. — 70) Jarisch, A., Ueber den Mechanismus der Piqûreglykosurie. Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. S. 478. — 71) Derselbe, Ueber den Mechanismus der Diuretinglykosurie. Ebendas. Bd. CLVIII. S. 502. — 72) Ignatowski, A. J. und Ch. Monossohn, Untersuchungen über die Gallenabsonderung beim Menschen unter einigen Nahrungs- und Arzneimitteln. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. XVI. — 73) Jost, W., Die sympathische Innervation der Niere. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 441. — 74) Kahle, H., Histologische Untersuchungen über Veränderungen der Magendrüsenzellen bei der Landschildkröte (Testudo graeca) während verschiedener Verdauungsstadien. Pflüger's Arch. Bd. CLII. S. 129. — 75) Kawamura, K., Zur Frage der Verdauung lebenden Gewebes im Magen, zugleich ein Beitrag zur Pathogenese des runden Magengeschwürs. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVI. S. 379. — 76) King, C. E. and O. O. Stoland, The effect of pituitary extract upon renal activity. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXII. p. 405. — 77) Kittsteiner, C., Weitere Beiträge zur Physiologie der Schweissdrüsen und des Schweisses. Arch. f. Hyg. Bd. LXXVIII. S. 275. — 78) Klee, Ph., Der Einfluss der Splanchnicusreizung auf den Ablauf der Verdauungsbewegungen. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. S. 552. — 79) Klee, Ph. und O. Klüpfel, Experimenteller Beitrag zur Funktion der Gallenblase. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVII. S. 785. — 80) Klotz, M., Zur Frage der Diurese. Med. Klinik. Bd. IX. S. 99. — 81) v. Körösy, K., Ueber die Rolle des Pankreas bei der Zuckerresorption. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIX. H. 1. S. 5. — 82) Krumbhaar, E. B. und J. H. Musser, The relation of the spleen to blood destruction and regeneration and to haemolytic jaundice. Journ. of exp. med. Vol. XX. p. 108. — 83) Kutznitzky, E., Experimentelle und klinische Beiträge zur Frage der Hauttalgsekretion. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXLIV. S. 691. — 84) Landau, M., Zur Morphologie der Sekretion und Resorption in den Nieren. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CV. S. 326. — 85) Lanzilotta, R., Sulla funzione della ghiandola intercarotica. Arch. di fisiol. Vol. XI. S. 447. — 86) Langenskiöld, F., Ueber die Widerstandsfähigkeit einiger lebender Gewebe gegen die Einwirkung eiweisspaltender Fermente. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXXI. S. 1. — 87) Leschke, E., Untersuchungen über den Mechanismus der Harnabsonderung in der Niere. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. — 88) Lichtenfelt, Die Geschichte der Ernährung. Berlin 1913. — 89) Livingston, A. E., Effect of thyroïdectomy followed by thyroïd feeding on weight of pituitary in rabbits. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XI. p. 67. — 90) Loeb, A., Ueber die Atmung



einer künstlich durchbluteten Hundeleber. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 325. — 91) London, E. S., Physiologische und pathologische Chymologie. Leipzig. 1913. — 92) Luckhardt, A. B., Contributions to the physiology of the stomach. XI. The cause of the polyphagia in pancreatic diabetes. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIII. p. 313. — 93) Magnini, M., Le funzione del timo ed i rapporte fra timo e milza. Arch. di fisiol. Vol. XI. p. 333. — 94) Magnus, R., Bemerkungen zur vorstehenden Entgegnung von Prof. A. Valenti. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 75. — 95) Marfori, P. et A. Chistoni, Lymphogenèse et diurèse. Contribution à l'étude de la diurèse purinique. Arch. internat. de physiol. T. XIII. p. 379. — 96) Marie, P. L. et Ch. Villandre. Recherches sur la résistance de l'intestin à la digestion gastrique. Journ. de physiol. et de path. gén. T. XV. p. 602. — 97) Michaelis, L. und H. Pechstein, Die Wirkungsbedingungen der Speicheldiastase. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. S. 77. — 98) Milowsoroff, N. A., Die Neutralisation des sauren Inhalts im Magen und im Dünndarm. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. S. 615. — 99) Morpurgo, B. e G. Satta, Sugli scambi di sostanze nutrienti fra topi in parabiosi. Arch. di fisiol. Vol. XI. p. 360. — 100) Musser, J. H., The effects of continuous administration of extract of the pituitary gland. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXLVI. p. 208. — 101) Nordmann, O., Experimentelles und Klinisches über die Thymusdrüse. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. — 102) Oechsler, Ueber den Einfluss der psychischen Erregung auf die Sekretion der Galle und des Pankreas. Internat. Beiträge z. Path. u. Ther. d. Ernährungstör. Bd. V. S. 1. — 103) Okintschitz, L., Ueber die gegenseitigen Beziehungen einiger Drüsen mit innerer Sekretion. Arch. f. Gynäk. Bd. CII. S. 333. — 104) Ott, J. and J. C. Scott, The effect of animal extracts upon the volume of the spleen. Proc. soc. exper. biol. Vol. LI. p. 32. — 105) Patterson, T. L., Contributions to the physiology of the stomach. XIII. The variations in the hunger contractions of the empty stomach with age. Americ. journ. of physiol. Vol. XXXIII. p. 423. — 106) Pearce, R. M. and A. B. Eisenbrey, A method of excluding bile form the intesteine without external fistula. Ibidem. Vol. XXXII. p. 417. — 107) Pearce, R. M. and O. H. P. Pepper, The relation of the spleen to blood destruction and regeneration and to hemolytic jaundice. Journ. of exp. med. Vol. XX. p. 19. — 108) Policard, A., Sur les phénomènes d'absorption au niveau de l'épithélium de la vésicule biliaire. Compt. soc. de biol. T. LXXVI. p. 8. — 109) Reckzeh, P., Experimentelle und klinische Untersuchungen über das Verhalten des Blutes nach totaler und partieller Entfernung der Schilddrüse. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXIII. S. 1396. — 110) Richet, Ch., Des effets de l'ablation de la rate sur la nutrition. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XV. p. 579. — 111) Roaf, H. E., Relation of kidney weight to total weight in cats. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. XX. — 112) Robertson, J. H., The influence of the rate of urine flow on the secretion of uric acid. Amer. journ. of physiol. Vol. XXIII. p. 324. — 113) Rössle, R., Das Verhalten der menschlichen Hypophyse nach Kastration. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. S. 249. — 114) Rossi, R. P., Le thymus chez les animaux de boucherie. Arch. ital. de biol. T. LIX. p. 446. — 115) Rost, F., Die funktionelle Bedeutung der Gallenblase. Experimentelle und anatomische Untersuchungen nach Cholecystektomie. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXII. H. 5. — 116) Rubner, M., Ueber moderne Ernährungsformen. 1914. — 117) Schäfer, E. A., On the effect of the pituitary and Corpus luteum extracts on the mammary gland of the human subject. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 17. — 118) Scheunert, A. und A. Schattke, Ueber den Ablauf der Magenverdauung des normal gefütterten und getränkten Pferdes. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVII. S. 225. — 119) Schlagintweit, E., Experimentelle Versuche mit Hormonal. Arch. internat. de pharmacodyn. T. XXIII. p. 76. — 120) Schlagintweit, E. und W. Stepp, Studien über die Pankreassekretion bei Sekretionsstörungen des Magens. Münch. med. Wochenschr, Jahrg. LX. No. 34. — 121) Schlosser, K., Ueber die Wirkung kombinierter Diuretica. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. I. S. 559. — 122) Schott, E., Versuch einer vollständigen parenteralen Ernährung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXII. — 123) Schwarz, O., Untersuchungen über die zuckersekretorische Funktion der Niere. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. S. 234. — 124) Derselbe, Ueber den Einfluss intravenöser Säurezufuhr auf die Farbstoffausscheidung durch die Niere. Pflüger's Arch. Bd. CLIII. S. 87. — 125) Schwarz, C. und W. Wiechowski, Methode zur Anlegung einer permanenten Blasenfistel. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. S. 439. — 126) Sembdner, F., Ueber die Wirkung des Chloralhydrates auf den isolierten Kaninchendünndarm. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 19. — 127) Sollberger, H., Fortgesetzte Beiträge zur Lehre von der Funktion der Milz als Organ des Eisenstoffwechsels. Ueber die Kompensationsvorgänge nach Milzexstirpation. Inaug.-Diss. Bern 1913. — 128) Sommer, S., Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Fütterungsarten auf die physikalische Funktion des Wiederkäuermagens. Inaug.-Diss. Giessen 1913. — 129) Stoland, O. O., The influence of parathyroid tetany on the liver and the pancreas. Amer. journ. of physiol. Vol. XXIII. p. 283. — 130) Sutherland, S., Age as a factor in the effects which follow thyroidectomy and thyroparathyroidectomy in the sheep. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 119. — 131) Sweet, J. E. and A. R. Allen, The effect of the removal of the hypophysis in the dog. Amer. of surg. Vol. LVII. p. 485. — 132) Tachau, P., Versuche über einseitige Ernährung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 253. — 133) Tanberg, A., Ueber die chronische Totanie nach Exstirpation von Glandulae parathyroideae. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVII. S. 575. — 134) Trendelenburg, W., Ueber die Beziehung der Nebenniere zur normalen Blutdruckhöhe. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 154. — 135) Trendelenburg und K. Fleischhauer, Ueber den Einfluss des Zuckerstiches auf die Adrenalinsekretion der Nebennieren. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. I. S. 369. — 136) Trinci, G., Le système chromaffin cardiaco-cervical chez les sauriéres. Arch. ital. de biol. T. LIX. p. 431. — 137) Valenti, A., Kurze Entgegnung auf die Arbeit von Dr. O. Hesse „Zur Kenntnis des Brechaktes" insoweit sie sich auf meine Arbeit „Ueber das Verhalten der Cardia speziell in bezug auf den Mechanismus des Erbrechens" bezieht. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 72. — 138) Verzar, F., Die Grösse der Milzarbeit. Biochem. Zeitschr. Bd. LIII. S. 69. — 139) Voegelmann, S., Niere und Nebenniere. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXIV. S. 181. — 140) Vogel, H., Fortgesetzte Beiträge zur Funktion der Milz als Organ des Eisenstoffwechsels. Inaug.-Diss. Bern 1912. — 141) Weed, L. H., H. Cushing and C. Jacobson, Further studies on the role of the hypophysis in the metabolism of carbohydrates. The autonomic central of the pituitary gland. Johns Hopkins hosp. bull. Vol. XXIV. p. 40. — 142) Weil, O., Biligénic hépatique. Arch. internat. de physiol. T. XIII. p. 166. — 143) Wereschinin, N., Ueber die Herzwirkung des Pituitrins. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 1. — 144) Wertheimer, E. et G. Battez, Pléthore hydrémique et sécrétion salivaire. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XV. p. 1159. — 145) Wertheimer, E. et L. Boulet, Action de l'atropine sur les mouvements de l'estomac et de l'intestin. Arch. internat. de physiol. T. XIII. p. 207. — 146) Wertheimer, E. et C. Dubois, Ralentissement initial de la sécrétion urinaire provoqué par des injections intravasculaires de solutions hyper-



toniques. Soc. de biol. T. LXXVII. p. 364. — 147) Wolfsberg, O., Ueber die Einwirkung einer Reihe von Nahrungsmitteln auf die Sekretion der Verdauungsdrüsen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 344. — 148) Worobjeff, W. N., Der Einfluss der Alkalien auf die Funktion der Pankreasdrüse. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. S. 617. — 149) Zeliony, G., Contribution à la physiologie des glandes stomacales. Arch. des sc. biol. de St. Pétersbourg. T. XVII. p. 425. — 150) Zondek, B. und W. Frankfurther, Der Einfluss von Schilddrüsenstoffen auf die Lungen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. S. 565.

Fejer (39) hat gefunden, dass die Verweildauer von Fetten im Magen um so grösser ist, je höher ihr Schmelzpunkt und je grösser ihre Viscosität, gleichviel ob im emulgierten oder nicht emulgierten Zustand, nur ist sie bei emulgierten Fetten geringer.

Wolfsberg (147) untersuchte die Beziehung der Art und Menge von Nahrungsmitteln zu der des ausgeschiedenen Magensaftes. Fleischbrühe und Fleisch bringen starke Sekretion, proportional ihrer Menge hervor, Kartoffeln, Butter, Brot, Zucker nicht. Verf. erörtert auch das Verhältnis, in dem die Einnahme zu der Ausgabe von Saft steht, und stellt fest, dass Rohrzucker schon im Magen zum Teil gespalten wird.

Hindhede (63a) tritt den Angaben von Rubner und von Thomas entgegen, nach denen das Brot-Eiweiss schlecht ausgenutzt wird, so dass sich bei Brotkost das Eiweissminimum hoch stellt (82 pCt.). Des Verf.'s Versuche erstrecken sich über mehrere Jahre, und umfassen immer mehrwöchige Zeiträume, so dass die Einzelperioden meist 8—12 Tage dauern. Die Kost ist teils reine Brotkost, teils Brot- und Obstkost (Schwarzbrot, Margarine, Backpflaumen). Die Versuchspersonen waren der Verf. selbst und mehrere dänische Arbeiter, vor allem einer, H. Madsen, der auch im täglichen Leben ganz an Brotkost gewöhnt und ausserdem ein Mann von ungewöhnlicher körperlicher Leistungsfähigkeit war. Verf. berichtet nun ausführlich über die Einzelheiten seiner Versuche, mit vergleichenden Bemerkungen über die Versuchsergebnisse von Rubner und von Thomas, und stellt sein Ergebnis (etwa 20 pCt.) dem Eiweissminimum von Rubner (80 pCt.) als unvereinbar gegenüber. Er berichtet dann, zum Beweis, dass in seinen Versuchen keine Unterernährung bestand, über die erstaunlichen körperlichen Leistungen, die seine Versuchperson als Sieger in einem Wettmarsch von über 400 km ausgeführt hat, und stellt als Schlussergebnis hin, dass in Kartoffeln und Brot das Eiweiss ungefähr denselben Wert haben müsse, wie in Fleischkost.

Boldyreff (15) macht weitere Angaben zu seiner Lehre von der periodischen Tätigkeit des Magens und Darms ausserhalb der Verdauungsperioden. Die Perioden sind sehr regelmässig. Die Tätigkeit, die sich nicht auf Bewegung beschränkt, sondern während deren auch Galle und Bauchspeichel fliesst, dauert 20 bis 30 Minuten, die dazwischen liegenden Ruhepausen 60 bis 75 Minuten. Die Kontraktionen des Magens sind stärker als die während der Verdauungstätigkeit. Die in den Darm einfliessenden Säfte zeigen starke Wirksamkeit. Leukocytose und Fermentgehalt des Blutes steigt während der Arbeitsperiode. Das Erbrechen bei der Narkose wie bei der Seekrankheit sind pathologische Erscheinungsweisen der normalen Arbeitsperioden. Die Kurve des Verlaufes der periodischen Reihe und Tätigkeit kann für die Klinik eine ebenso bedeutende Rolle spielen wie die Pulskurve.

Armbruster (2) bringt in wenigen Sätzen Spekulationen über das Wesen der Resorption zu Markt, von denen folgende Probe genügen mag: „Die Diffusion ist bei der Resorption eine einseitige und wird vielfach durch Druck hervorgerufen". „Sind bei Darmlähmungen die peristaltischen Bewegungen herabgesetzt, so erzeugt der auftretende Meteorismus diesen Druck für Resorption".

v. Körösy (81) hatte früher gefunden, dass Zuckerlösung aus dem Darm unter Umständen nicht ins Blut übergeht, während sie aus der Bauchhöhle ins Blut aufgenommen wird, und hatte eine Beteiligung des Pankreas vermutet. Nach Pankreasexstirpation nahm nach Injektion von 0,5—1,0 Liter 10proz. Glukoselösung in 3 Versuchen an Hunden, bei denen ausser Darm, Lungen und Herz alle Organe aus dem Blutkreislauf ausgeschaltet waren, der Gehalt des Blutes an Zucker durchschnittlich um 85 pCt. zu, während er in früheren Versuchen, bei bestehendem Pankreas durchschnittlich um 33 v. H. abgenommen hatte.

Heile (59) gibt auf Grund von Versuchen an frisch entnommenen Wurmfortsätzen an, dass die physiologischen Funktionen des Blinddarmanhanges in zwei Momenten liegen:

1. Der Wurmfortsatz enthält in seiner Wandung Fermente (eiweissspaltendes Trypsin und kohlehydratspaltende Fermente), die als Sekrete in ihrer Einwirkung in dem Lumen des lebenden Darmrohres nachgewiesen wurden. Dieselben Fermente sind nachzuweisen „endocellulär", nach ihrer Befreiung aus dem Zellzusammenhang durch Autolyse. Ausserdem sind in den Zellen der Wurmfortsatzwandung Hormone vorhanden, die im Tierversuch lebhafte Darmbewegungen auslösen. Die Wurmfortsatzwandung mit ihrem Gehalt an Fermenten und Hormonen verhält sich dadurch gleich der Wand des angrenzenden Dickdarmes (Coecum).

2. Wurmfortsatz, Coecum und Ileocoecalklappe üben ihre physiologischen Funktionen zusammen aus, sie arbeiten bis zu einem gewissen Grade als geschlossene Einheit. Der Wurmforsatz ist durch die hintere Längstänie in unmittelbarem Zusammenhang mit der Ileocoecalklappe, welche nicht aus einer mechanischen Klappe besteht, sondern aus dem glatten Schliessmuskel, dem Musc. ileocolicus, und einer ihm überhängenden Schleimhautklappe des Dünndarmendes. Die Innervation von Schliessmuskel und Wurmfortsatz geschieht durch den Nervus splanchnicus. In dem Zusammenwirken von Antiperistaltik und der Schlussfähigkeit des Muskelventils der Dünndarmmündung liegt ein wichtiges Moment der Darmbewegung, das zur Ursache klinischer Beschwerden werden kann, wenn die Schlussfähigkeit der Muskelklappe durch Lähmung oder Reizung gestört ist. Beim Spasmus des Schliessmuskels ist an die Durchschneidung des Muskels zu denken.

Oechsler (102) hat an einem Hund mit Pankreasfistel beobachtet, dass auch die Sekretion des Pankreassaftes und der Abfluss der Galle durch psychische Anregung hervorgerufen und durch entgegengesetzte psychische Einwirkungen (Geschlechtstrieb, Jagdinstinkt) gehemmt werden.

Ignatowski und Monossohn (72) haben an einem Kranken mit Gallenfistel Beobachtungen über die Gallenabsonderung gemacht. Die Galle trat in diesem Falle nicht in den Darm ein. Verff. machen Angaben über den Ablauf der Gallensekretion bei verschiedener Ernährungsweise und Behandlung mit Karls-



bader, Natrium salicylicum u. a., die im einzelnen hier nicht wiedergegeben werden können.

Henke (59a) hat auf Grund von Beobachtungen und Versuchen die Hypothese aufgestellt: Die Tonsillen seien als Lymphdrüsen aufzufassen, die mit einem Teil ihrer Oberfläche frei in die Rachenhöhle ragten, und sie dienten dazu, dass der Organismus „fremde Elemente", die auf dem Lymphwege (von der Nasen- und Mundschleimhaut her) in die Tonsille gelangen, nach dem Lumen des Rachens ausstossen könne, um sich ihrer auf diesem Wege zu entledigen.

Amersbach (1) hat Henke's Angabe, dass von der Nasenschleimhaut aus corpusculäre Elemente, die in geeigneter Flüssigkeit in die Nasenschleimhaut injiziert worden sind, auf dem Lymphwege in die Tonsillen gelangen, nachgeprüft. Verf. injizierte Patienten mit chronischer Tonsillitis Russ oder kolloidales Eisen in die untere Muschel oder in die Tonsillen selbst, und untersuchte dann die exstirpierten Tonsillen. Ferner machte Verf. entsprechende Versuche vorwiegend mit Zinnober an 16 Hunden. Aus den Befunden konnte Verf. die Angabe Henke's nicht bestätigen, fand aber, dass durch Verunreinigung der Präparate, insbesondere durch Wassertröpfchen, die sich aus dem Hauch des Untersuchers kondensieren, auffallend ähnliche Bilder entstehen, wie die von Henke gegebenen. Es liege demnach die Möglichkeit vor, dass Henke sich getäuscht habe, und es sei nicht als erwiesen anzusehen, dass die Tonsille, wie Henke angenommen hat, als eine frei in die Mundhöhle vorragende Lymphdrüse aufzufassen sei.

Leschke (87) hat ein ebenso einfaches wie wirksames Verfahren gefunden, den Mechanismus der Harnsekretion aufzuklären. An groben Schnitten der frischen Säugetierniere werden durch chemische Reagentien die einzelnen Harnbestandteile gefällt und die Niederschläge mikroskopisch nachgewiesen. Das Kochsalz wird durch Silbernitratlösung gefällt, die mit Salpetersäure angesäuert ist. Ist die Silberlösung neutral, so fallen auch die Phosphate als Silbersalze aus. Diese können auch für sich durch Uranlösung dargestellt werden. Dann werden die Schnitte in photographischer Entwicklerflüssigkeit reduziert, dann eingebettet und feiner geschnitten. Der Harnstoff wird durch Mercurinitrat in 1/10 : 1 proz. Salpetersäurelösung niedergeschlagen, dann ausgewaschen, eingebettet, geschnitten und schliesslich durch Schwefelwasserstoff das Quecksilber in Sulfid übergeführt. Die Harnsäure kann durch ammoniakalische Silbernitratlösung gefällt werden, die dann wie oben „entwickelt" wird.

Das Ergebnis dieser Versuche ist, dass alle die angeführten Harnbestandteile ausschliesslich in den Harnkanälchen gefunden werden, während die Bowmanschen Kapseln von ihnen frei erscheinen.

Daraus ist zu schliessen, dass die Glomeruli vorwiegend das Wasser für die Harnsekretion liefern, „natürlich nicht als destilliertes Wasser, sondern in physiologischer Lösung". In der Verdünnung, in der sich die erwähnten Harnbestandteile im Blute vorfinden und in der sie daher wahrscheinlich auch durch die Glomeruli abgeschieden werden, sind sie durch die beschriebenen histiochemischen Reaktionen nicht nachweisbar. Daraus geht hervor, dass die Stelle der Sekretion aller dieser Bestandteile ausschliesslich im Kanälchenepithel zu suchen ist.

Dies gilt auch bei starker Beanspruchung der Sekretionstätigkeit durch Injektion grosser Mengen von Salzen, Harnstoff oder Purinen.

Die Konzentration des Urins ist selbstverständlich von der Intensität der spezifischen Sekretionstätigkeit der Kanälchenzellen abhängig.

Asher und Pearce (5) geben zu, dass theoretisch die Niere ihre Funktion erfüllen könnte, ohne vom Nervensystem beeinflusst zu werden, weil ja diese Funktion eine rein stoffliche ist, die durch chemische Reizung ausreichend geregelt werden könnte. Seit aber Smirnow Nerven in den Nieren entdeckt hat, war es Aufgabe der Physiologie, die Funktion dieser Nerven genau festzustellen. Dies ist den Verff. in sehr vollkommener Weise gelungen. Reizung des Splanchnicus mit bestimmter Frequenz (6 pro sec.) und Stromstärke (300 Kroneckereinheiten) bringen an der decerebrierten Katze Blutdrucksteigerung von nur 20 mm Hg, dabei aber merkliche Volumminderung der Niere hervor, der Erweiterung der Nierengefässe folgt. Durch Benutzung zweier Versuchstiere, deren eines die Niere des andern mit Blut speist, kann die Einwirkung des Splanchnicus unabhängig von seiner Wirkung auf die Gefässe untersucht werden. Weiter werden Methoden beschrieben, durch deren Hilfe es gelingt, den Nachweis zu führen, dass im Vagus sekretorische Fasern für die Niere enthalten sind. Die wesentlichen Punkte der Methodik sind folgende: Decerebrierung, Durchschneidung des Splanchnicus auf derjenigen Seite, auf welcher der Vagus gereizt wird, Reizung des Vagus ohne Herzhemmung (entweder intrathoracal oder am Halse bei Katzen, bei denen die Herzhemmung fehlt) und Reizung des Vagus mit schwachen Strömen innerhalb längerer Perioden mit eingeschobenen Intervallen. Ein streng konstanter Dauereinlauf ist in vielen Fällen nützlich. Die exakteste Methode ist diejenige, wo gleichzeitig eine Kontrollniere benutzt wird, welche durch totale Entnervung am Hilus hergestellt wird. Die Harnabsonderung dieser Niere spiegelt den Einfluss aller Aenderungen des Kreislaufs und der Zusammensetzung des Blutes wieder, während die Harnabsonderung der anderen Niere ausserdem unter dem Einfluss der Vagusreizung steht, ohne dass andere Bedingungen der genannten Art und Ureterenbewegungen mit im Spiele sein können. Der Erfolg der Vagusreizung ist Förderung der Absonderung von Wasser und festen Bestandteilen. Die Angriffspunkte der sekretorischen Nervenfasern sind mit grosser Wahrscheinlichkeit die Epithelien der Harnkanälchen. Vom Splanchnicus konnten bis jetzt nur hemmende Wirkungen festgestellt werden, wenn auch Anhaltspunkte dafür auf indirektem Wege gefunden wurden, dass der Splanchnicus einen Anteil an der Absonderung fester Bestandteile haben könne. Für das Theoretische muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Jost (73) stellt folgende Sätze über die Innervation der Nieren auf:

1. Es wird eine Methode beschrieben, die es gestattet, die gefässverengernde Wirkung des Splanchnicus auf die Nieren auszuschalten und so dessen spezifischen Einfluss auf die Harnabsonderung zu untersuchen.

2. Mit Hilfe dieser Methode wird der Nachweis erbracht, dass im Splanchnicus echte sekretorische Fasern für die Niere verlaufen, deren Erregung hemmend auf die Harnabsonderung wirkt.

3. Es ist der anatomische und physiologische Beweis dafür erbracht, dass die Niere ausser vom Vagus



und Splanchnicus auch vom Bauchsympathicus aus innerviert wird.

4. Diese neuentdeckten bauchsympathischen Nierennerven wirken hemmend auf die Wasserausscheidung, dagegen fördernd auf die NaCl-Ausscheidung.

5. Auf ihrem Erhaltensein beruht der Unterschied in der Diurese einer am Hilus total entnervten Niere und einer Niere mit durchschnittenem Vagus und Splanchnicus.

6. Die Niere besitzt in hohem Maasse eine Anpassungsfähigkeit an den Funktionszustand in dem Sinne, dass die Erregbarkeit des vasomotorischen Apparats einer zur Tätigkeit angeregten Niere derart herabgesetzt ist, dass Erregungen, die im N. splanchnicus verlaufen, wohl die Darmgefässe, nicht aber die Nierengefässe zu verengern vermögen.

Landau (84) geht von der Tatsache aus, dass bei akuter gelber Leberatrophie oft auch das Nierenepithel verfettet ist. Dabei verhalten sich die gewundenen Kanälchen erster Ordnung von dem distalen Teil der Kanälchen verschieden, indem sie bei Nilblausulfatfärbung rosa werden, während die Sammelröhren sich blau färben und dazwischen ein Uebergang durch violette Töne auftritt. Verf. nimmt an, dass der eine Teil des Kanälchens der Sekretion, der andere der Resorption diene und dass darauf der Unterschied im Befunde an Fetten zurückzuführen sei. Verf. erörtert ferner die Frage, ob die pathologischen Verfettungszustände der Niere im Sinne einer Fettausscheidung und Rückresorption zu deuten seien.

Berg (10) gibt eine kurze Uebersicht über die Untersuchungen, die zur Annahme einer Eiweissspeicherung in der Leber führen, und berichtet dann über eine neue histochemische Methode, die gestattet, mit Hilfe spezifischer Fällungsmittel zwischen verschiedenen Eiweisssubstanzen und Spaltungsprodukten zu unterscheiden. Durch dieses Verfahren ist es dem Verf. gelungen, in der Leber mit Eiweiss gefütterter Tiere (Salamander, Triton, Frosch, Kaninchen) Zelleinschlüsse in Form mannigfach gestalteter Tropfen von bequemer mikroskopischer Sichtbarkeit nachzuweisen, die mit verschiedenen Färbungsmethoden gut färbbar sind. Bei Hungertieren oder Fütterung mit Kohlehydraten und Fett sind keine solchen Tropfen vorhanden, lassen sich aber durch Eiweissfütterung hervorrufen. Dieser Befund und seine Deutung wird durch eine Angabe von Tichmenew bestätigt, der den Stickstoffgehalt der Leber nach Einweissfütterung erhöht gefunden hat.

Berg und Cahn-Bronner (11) konnten die Eiweissspeicherung in den Leberzellen auch an Tieren nachweisen, denen statt Eiweiss nur Aminosäuren dargeboten worden waren. Hieraus geht hervor, dass im Organismus tatsächlich Aminosäuren synthetisch zum Aufbau von Eiweiss benutzt werden.

Verzar (138) hat den Gaswechsel des ganzen und entmilzten Tieres unter Curare verglichen und in 4 Versuchen den Sauerstoffverbrauch um 0,7 pCt., die Kohlensäureausscheidung um 1,0 pCt. vermindert gefunden, was zu Blutgasuntersuchungen nach Barcroft stimmt. Der Gaswechsel der Milz ist also gering, vergleichbar dem der ruhenden Submaxillaris.

Pearce und Pepper (107) haben festgestellt, dass nach Entfernung der Milz beim Hunde das Knochenmark sich im Laufe von 6—12 Monaten ganz und gar in rotes Mark umwandelt. Verff. nehmen an, dass das Knochenmark das Eisen aus dem Blutpigment aufnehme, ohne dafür bindende Nachweise erbringen zu können.

Krumbhaar und Musser (82) bestreiten die Regulierung der Blutkörperchenzahl durch die Milz. Freies Hämoglobin kommt in der Milzvene nicht vor. Milzextrakte wirken nicht cytolytisch. Injektion von Milzextrakt wirkt dagegen bei Hunden deutlich Blutkörperchen vermehrend. Verff. nehmen eine Einwirkung der Milz auf das Knochenmark an. Verfütterung von Milzsubstanz an Hunde, denen die Milz exstirpiert worden war, hatte keinen Einfluss auf die Anämie.

Austin und Pearce (6) haben an Hunden nach Splenektomie Vermehrung der Eisenausscheidung beobachtet, aber nicht konstant. Die Ausscheidung war auch nur in den ersten Tagen bemerkbar.

Nordmann (101) geht auf Grund klinischer Erfahrung und zahlreicher mit der grössten Sorgfalt angestellter Tierversuche mit strenger Kritik gegen einige Hypothesen betreffend die Funktion des Thymus vor. Die Frage: Was schadet ein Zuwenig an Thymus? entscheiden Erfahrungen an Hunden, denen frühzeitig die ganze Thymus exstirpiert wurde. Verf. muss seine eigenen früher gemachten Angaben über die Folgen dieses Eingriffs dahin einschränken, dass diese Folgen bei geeigneter Behandlung ausbleiben, so dass die Entfernung des Thymus fast bedeutungslos ist. Verf. geht dann auf die Frage ein, was ein Zuviel an Thymus schaden könne. Dies liess sich experimentell nicht einwandsfrei prüfen. Klinisch erkennt Verf. einen Zusammenhang zwischen den plötzlichen Todesfällen bei Operationen mit oder ohne Narkose und der Persistenz des Thymus an und glaubt dies auf die sekretorische Tätigkeit des Thymus beziehen zu können.

Zondek und Frankfurther (150) haben durch Versuche folgende Sätze festgestellt:

1. Der Schilddrüsenpresssaft und das Jodothyrin bewirken eine Bronchokonstriktion und eine Erweiterung der Lungengefässe.

2. Diese Wirkung beruht nicht auf dem Gehalt an Jod und Cholin, noch ist sie eine blosse Wirkung artfremden Eiweisses.

3. Die Schilddrüsenstoffe scheinen lediglich peripherisch, direkt an den Muskelfasern anzugreifen.

Hunnicutt (67) gibt an, dass man beim Hunde die Schilddrüsen bis auf einen Ueberrest von einem Viertel einer Drüse wegnehmen kann, ohne dass an diesem Ueberrest irgend eine Veränderung, etwa im Sinne der Hyperplasie, eintritt, wenigstens wurde dies nur in 3 Fällen unter 59 beobachtet. Zu dauernder Hyperplasie der Reste kam es nie.

Carlson (21) hat an Hunden und Katzen Beobachtungen über die Vererbung von Struma gemacht. Hündinnen mit Kolloidstruma hatten Junge mit normalen Schilddrüsen. Bei aktiver Hyperplasie hatten auch die Jungen vergrösserte Schilddrüsen, und dies traf auch bei Katzen zu. Zwischen der Thyreoidea des Muttertieres und der Nachkommenschaft nimmt Verf. das Verhältnis an, dass die Hyperplasie der Jungen allenfalls Hypothyreoidismus der Mutter bedingen könnte, betont aber, dass Hypothyreoidismus der Mutter keinesfalls die Ursache der Hyperplasie bei der Nachkommenschaft sein könne.

Donath (34) hat die Ausschaltung der Nebennieren mit Einführung von Nebennierenextrakt kombiniert und gefunden, dass dadurch die Bluteindickung, die Gradinescu nach Nebennierenexstirpation beob-



achtet hatte, aufgehoben und sogar in ihr Gegenteil verkehrt werden kann. Die Bluteindickung ist also nur Folge der Einwirkung der Nebennieren auf die Gefässwände, durch die der Austausch zwischen Geweben und Blut erschwert wird.

Trendelenburg (134) schliesst seinen Bericht über die Wirkung der Nebennierenexstirpation auf den Blutdruck mit folgender Zusammenfassung: Die Beziehung der Nebennieren zu der im Ruhezustand bestehenden Blutdruckhöhle wird in der vorliegenden Arbeit in der Weise verfolgt, dass der Blutdruck an der ruhigen Katze unblutig und ohne Narkose oder Fesselung gemessen wird. Der Einfluss der Nebennieren wird an dem Vergleich der Druckhöhe vor und nach der operativen Entfernung der Nebennieren beurteilt. In einer ersten Gruppe von Versuchen werden die Nebennieren nacheinander mit mehrtägiger Zwischenzeit entfernt und der Schwerpunkt auf den Vergleich der Druckhöhe vor und nach Entfernung der zweiten Nebenniere gelegt. In einer zweiten Versuchsreihe wird die gleichzeitige Entfernung beider Nebennieren ausgeführt und der vorher und nachher bestehende Druck verglichen. Durch beide Methoden ergibt sich, dass der Blutdruck des normalen Tieres, das nicht narkotisiert, nicht gefesselt oder sonst irgendwie beunruhigt ist, keine Abhängigkeit von der Tätigkeit der Nebennieren erkennen lässt. Vor und nach ihrer operativen Entfernung beträgt die Blutdruckhöhe bei erwachsenen Katzen unter den angegebenen Bedingungen etwa 105 mm Hg, am Unterarm der vorderen Extremität gemessen.

IV. Nervensystem und Bewegungsorgane.

1) Adrian, E. D., The all-or-none principle in nerve. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 460. — 2) Derselbe, Wedensky inhibition in relation to the „All-or-none“ principle in nerve. Ibidem. Vol. XLVI. p. 384. — 3) Derselbe, The relation between the size of the propagated disturbance and the rate of conduction in nerve. Ibidem. Vol. XLVIII. p. 23. — 4) Agadschanianz, Ueber die Beziehung der Sprachfunktion zur Intonation, zum Ton und Rhythmus. Neurol. Centralblatt. Bd. XXXIII. S. 274. — 5) Alexander, F. G. u. St. Czerna, Einfluss der Narkose auf den Gaswechsel des Gehirns. Biochem. Zeitschr. Bd. LIII. S. 100. — 5a) Amar, La fatigue et la circulation du sang. Journ. de phys. T. XVI. p. 178 et 192. — 6) Arends, H., Ueber die Ermüdung des markhaltigen Nerven bei starker Unterkühlung. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXII. S. 464. — 7) Barany, R., Lokalisation in der Rinde der Kleinhirnhemisphäre; Funktionsprüfung und Theorie. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIX. S. 637. — 8) de Barenne, J. G. D., Ueber die Enthirnungsstarre (Decerebrate rigidity Sherringtons) in ihrer Beziehung zur efferenten Innervation der quergestreiften Muskulatur. Fol. neurobiol. Bd. VII. S. 651. — 9) Barrington, F. J. F., The nervous mechanism of micturition. Quarterly journ. of physiol. Vol. VIII. p. 33. — 10) Beck, A., Ueber elektrische Erscheinungen im Centralnervensystem des Frosches. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 461. — 11) Beck, A. u. G. Bikeles, Zur Erregbarkeit der Kleinhirnrinde vermittelst Strychnins nach Baglioni. Centralblatt f. Physiol. Jahrg. XXVIII. S. 195. — 12) Dieselben, Ueber den Einfluss der Kühlung auf die Erregbarkeit der Grosshirnrinde einerseits und der Kleinhirnrinde andererseits. Ebendas. Jahrg. XXIX. H. 1. S. 1. — 13) Dieselben, Ueber den Einfluss von Cocain auf die Erregbarkeit der psychomotorischen Region einerseits und der Kleinhirnrinde andererseits. Ebendas. Jahrg. XXIX. H. 1. S. 3. — 14) Benjamins, C. E., Ueber den Hauptton des gesungenen oder laut gesprochenen Vokalklanges. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. S. 515 u. 436. — 15) Berg, W. N., The physico chemical basis of striated muscle contraction. III. The maximum surface tension in striated muscle. IV. Sources of surface tension in striated muscle. Biochem. bull. Vol. III. p. 177 u. 187. — 16) Berger, H., Ueber die Folgen einer vorübergehenden Unterbrechung der Blutausfuhr für das Centralnervensystem des Menschen. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXIII. S. 3. — 17) Bernstein, J., Zur physikalisch-chemischen Analyse der Zuckungskurve. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. S. 299. — 18) Beyer, H. u. M. Lewandowsky, Ueber den Barany'schen Zeigeversuch. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XIX. S. 359. — 19) Bickel, H., Ueber die normale und pathologische Reaktion des Blutkreislaufs bei psychischen Vorgängen. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 90. — 20) Bikeles, G., Mitteilung betreffend eine eventuelle Teilung von hinteren Wurzeln und deren weiteres Verhalten zum entsprechenden Rückenmarkssegment. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 483. — 21) Dieselben, Bemerkungen betreffend das intramedulläre Hinterwurzelgebiet. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 484. — 22) Bikeles, G. u. L. Zbyszewski, Ueber toxische Erscheinungen nach Grosshirnreizung. Centralblatt f. Physiol. Jahrg. XXVIII. S. 194. — 23) Birnbacher, Th., Ueber das Verhalten des Muskels in Muskelpresssaft. Pflügers's Arch. Bd. CLIV. S. 401. — 24) Boecke, J., Die Regenerationserscheinungen bei der Verheilung von motorischen und receptorischen Nervenfasern. Ebendas. Bd. CLVIII. S. 84. — 25) de Boer, S., Ueber den Skelettmuskeltonus. 2. Die toxische Innervation der quergestreiften Muskeln bei Warmblütern. Fol. neurobiol. Bd. VII. S. 837. — 26) Derselbe, Die langsame Muskelverkürzung nach Vergiftung mit Veratrin in Beziehung zur tonischen Innervation. Ebendas. Bd. VIII. S. 29. — 27) du Bois-Reymond, Th. u. J. Katzenstein, Ueber Atemvolumenmessung beim Sprechen und Singen. Arch. f. exper. u. klin. Phon. Bd. I. S. 27. — 28) Bourguignon, G., Localisation de l'excitation dans la méthode dite „monopolaire“ chez l'homme. Pôles riéels et pôles virtuels dans deux organes différents. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 393. — 29) Brezina, E. u. H. Reichel, Der Energieumsatz bei der Geharbeit. Ueber den Marsch auf horizontaler Bahn. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 170. — 30) Brown, T. G., On the nature of the fundamental activity of the nervous centres, together with an analysis of the conditioning of rhythmic activity in progression and a theory of the evolution of function in the nervous system. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. p. 18. — 31) Derselbe, Studies in the physiology of the nervous system. XII. Rhythmic responses in the simple reflex. Quarterly journ. of physiol. Vol. VI. p. 25. — 32) Derselbe, Dasselbe. XIII. The compounding of stimuli in temporal succession. Ibidem. Vol. VI. p. 209. — 33) Derselbe, Dasselbe. XIV. Immediate and successive effects of compound stimulation in spinal preparations. XV. Immediate reflex phenomena resultant upon compound stimulation in decerebrate preparations. XVI. Decerebrate preparations, successive phenomena in compound reactions, stimuli of synchronous termination and stimuli of asynchronous termination, where the extension reflex is left in action. XVII. Decerebrate preparations, successive phenomena in compound reactions, stimuli of asynchronous termination, where the flexionreflex is left in action. XVIII. The successive effects of reflexes, where the pure reactions are abnormal in decerebrate preparations. XIX. The successive effects of the compounding of reflexes in the deafferented condition decerebrate preparation. Ibidem. Vol. VII. p. 197, 255, 293, 345, 385, 407. — 34) Derselbe, Dasselbe. XX. Rhythmic movements as immediate reflex phenomena of compound stimulation. XXI. Rhythmic movements as successive (on terminal)



reflex phenomena of compound stimulation. Ibidem. Vol. VIII. p. 155 a. 193. — 35) Bruce, A. N., Vasodilator axonreflexes. Ibidem. Vol. VI. p. 339. — 36) Burridge, W., Note on summation. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. XXXI. — 36a) Cannon, W. B. and J. R. Burket, The endurence of anemia by nerve cells in the myenteric plexus. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXII. p. 347. — 37) Camus, J. et G. Roussy, Localisation anatomique des lésions de la base des cerveau qui provoquent la polyurie chez le chien. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 877. — 37a) Capart, Application de la méthode des „circulations partielles“ à l'étude des fonctions du cerveau. Ann. soc. r. des sc. méd. et nat. Bruxelles. T. LXXII. p. 190. — 38) Cardot, H., Les actions polaires dans l'excitation galvanique du nerf moteur et des muscle. Ann. des sc. natur. zool. T. XVII. F. 1—4. — 39) Cardot, H. et H. Langier, Efficacité du courants à croissance ou à décroissance exponentiello. Journ. de physiol. et de path. gén. T. XV. p. 1134. — 40) Cavazzani, H., Variations de l'excitabilité élastique de l'écorce cérébrale du lapin après la section du sympathique cervical. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 425. — 41) Clementi, A., Beiträge zum Studium der autonomen Funktionen des Rückenmarks. Experimentelle Untersuchung über das Lendenmark der Vögel. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 13. — 42) Dittler, R. u. H. Günther, Ueber die Aktionsströme menschlicher Muskeln bei natürlicher Innervation nach Untersuchungen an gesunden und kranken Menschen. Ebendas. Bd. CLV. S. 251. — 43) Dixon, W. E. and W. D. Halliburton, Cerebrospinal pressure. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. p. 128. — 44) Drabowitsch, W., Sur le temps de latence du réflexe plantaire. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 72. — 45) Ebbecke, N., Wirkung allseitiger Kompression auf den Froschmuskel. Pflüger's Arch. Bd. CLVII. S. 79. — 46) Edinger, L., Zur Funktion des Kleinhirns. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIX. No. 14. S. 633. — 47) Eichholtz, F., Ueber das Refraktärstadium im Reflexbogen. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XIV. S. 535. — 48) Einthoven, W. u. J. H. Wieringa, Etude électrocardiographique des diverses actions des nerfs vagues sur le coeur. Arch. néerl. III B. T. II. p. 91. — 49) Elliot, Th., The innervation of the adrenal glands. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. 285. — 50) Elrington, G., Das Verhalten der Reflexerregbarkeit bei Strychninvergiftung und das „Alles oder nichts“-Gesetz. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVI. S. 115. — 50a) Ewald, Polsterpfeife als Modell des Kehlkopfs. Deutsche physiol. Gesellschaft. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXVIII. S. 756. — 51) Fabre et Petzetakis, Persistance du réflexe oculo-cardiaque pendant l'anesthésie générale. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. F. 1. — 52) Fahrenkamp, K., Ueber die Aktionsströme der menschlichen Skelettmuskulatur bei willkürlicher Kontraktion. 1. Jackson'sche Epilepsie. 2. Wadenkrampf. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XLVII u. XLVIII. S. 102. — 53) Derselbe, Ueber die Aktionsströme des Warmblütermuskels im Strychnintetanus. II. Zur Kenntnis der Lokalisation rhythmischer Erregungen im Gehirn und Rückenmark. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXV. S. 79. — 54) Feiss, O., An investigation on nerve regeneration. Quart. journ. of physiol. Vol. VII. p. 31. — 55) Fletcher, W. M., Lactic acid formation, survival respiration and rigor mortis in mammalian muscle. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 361. — 56) Fletcher, W. M. and G. M. Brown, The carbon dioxide production of heat rigour in muscle and the theory of intra-molecular oxygen. Ibid. Vol. XLVIII. p. 177. — 57) Foà, C., Automatisme périodique des centres bulbaires cardioinhibiteur et vasomoteur. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 401. — 58) Derselbe, Periodische Automatie des herzhemmenden und des vasomotorischen Bulbärcentrums. Pflüger's Arch. Bd. CLIII. S. 513. — 59) Derselbe, Weitere Untersuchungen über periodische Automatie des herzhemmenden und des vasomotorischen Bulbärcentrums. Ebendas. Bd. CLVII. S. 561. — 60) Forster, E., Ueber Apraxie bei Balkendurchtrennung. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXIII. S. 493. — 60a) Frankfurther, Die Wirkung der Querdurchströmung auf den contrahierten Muskel. Arch f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. S. 132. — 61) Franz, S. J., Observations on the preferential use of the right and left hand by monkeys. Journ. of animal behaviour. Vol. III. p. 40. — 62) Frédéricq, H., Résistance comparée des nerfs et des muscles de grenouille à la compression mécanique. Arch. internat. de physiol. T. XIII. p. 311. — 63) Derselbe, Disparition brusque de la conductibilité à la suite d'une compression prolongée ou progressive s'exercant sur les troncs nerveux. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVI. S. 213. — 64) Frey, W., Ueber den Einfluss des vegetativen Nervensystems auf das Blutbild. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. II. H. 1. — 65) Frösches, E., Untersuchung über einen eigenartigen japanischen Sprachlaut. Sitz. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. CXXII. H. 3. S. 263. — 66) Frumerie, K., Ueber das Verhältnis des Ermüdungsgefühls zur Kohlensäureabgabe bei statischer Muskelarbeit. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXX. S. 409. — 67) Fulle, C., Sulle compensazioni organiche e funzionali delle deficienze cerebellari. Arch. di fisiol. Vol. XI. p. 379. — 68) Gasser, H. S. and A. S. Loevenhart, The mechanism of stimulation of the medullary centers by decreased oxidation. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. V. p. 239. — 69) Gayda, T., Sul ricambio gassoso dell' encefalo. Arch. di fisiol. Vol. XII. p. 215. — 70) Gerhartz, W. und A. Loewy, Ueber die Höhe des Muskeltonus. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 42. — 71) Gildemeister, M., Die allgemeinen Gesetze des elektrischen Reizes. Die Nutzzeit und ihre Gesetze. Zeitschr. f. Physiol. Bd. LXII. S. 358. — 72) Glaser, W., Ueber die Nervenverzweigungen innerhalb der Gefässwand. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. L. S. 305. — 73) Goldstein, K., Ein Beitrag zur Lehre von der Bedeutung der Insel für die Sprache und der linken Hemisphäre für das linksseitige Tasten. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LV. — 74) Gottschalk, A., Erstickung und Erholung der markhaltigen Kaltblüternerven. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVI. S. 513. — 75) Greggio, E., Contributo sperimentale allo studio della localisazzioni cerebellari. Fol. neurobiol. Vol. VIII. p. 157. — 76) Gruber, K., Tierunterricht. Biol. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 415. — 77) Gruber, C. M, A comparison of naturally and artificially around impulses under the influence of nerve blocks. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 22. — 78) Derselbe, Studies in fatigue. II. The threshold stimulus as affected by fatigue and subsequent rest. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXII. p. 438. — 78a) Hacker, Reversible Lähmungen von Hautnerven durch Säuren und Salze. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 224. — 79) Hill, A. V., The absolute mechanical efficiency of an isolated muscle. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. 435. — 80) Derselbe, The total energy available in isolated muscles kept in oxygen. Ibid. Vol. XLVIII. p. XI. — 81) Hoffmann, P., Ueber die Begegnung zweier Erregungen in der Nervenfaser. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 113. — 82) Dersebe, Zur Frage der Giltigkeit des Alles- oder Nichts-Gesetzes für die Nervenfasern der Krebs- und Hummermuskeln. Ebendas. Bd. LXIV. S. 247. — 83) Karplus, J. P. und A. Kreidl, Ueber die Totalexstirpation einer und beider Grosshirnhemisphären an Affen (Macacus rhesus). Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abteil. S. 155. — 84) Katzenstein, J. und M. Rothmann, Zur Lokalisation der Kehlkopfinnervation in der Kleinhirnrinde. Passow u. Schäfer's Beitr. Bd. V. S. 380. — 85) Keith, L., Electrodes for preventing current-spread in the stimulation of nerve. Journ. of physiol. Vol. XLVI.



p. XXXI. — 86) Kennedy, R., Experiments on the restoration of paralysed muscles by means of nerve anastomosis. Proc. roy. soc. B. Vol. LXXXVII. No. 596. p. 331. — 87) Kesson, J. E., The elasticity of hollow viscera. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 355. — 88) Kleefeld, G., Etude des rapports du travail musculaire avec la nutrition. Arch. internat. de physiol. T. XIV. p. 258. — 89) Kreidl, A., Zur Frage der sekundären Hörbahnen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLVIII. S. 1. — 90) ter Kuile, T. E., Neues zur Vokal- und Registerfrage. Pflüger's Arch. Bd. CLIII. S. 581. — 91) Kuno, Y., Ueber das im Sitzen willkürlich auslösbare Zittern eines Beines. Ebendas. Bd. CLVII. S. 337. — 92) Langley, J. N., The antagonism of curare to nicotine in the gastrocnemius muscle. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XXV. — 93) Derselbe, The protracted contraction of muscle caused by nicotine and other substances chiefly in relation to the rectus abdominis muscle of the frog. Ibid. Vol. XLVII. p. 159. — 94) Derselbe, The antagonism of curare and nicotine in skeletal muscle. Ibid. Vol. XLVIII. p. 73. — 95) Lapique, L. et M. et R. Legendre, Changement d'excitabilité des nerfs conditionné par une altération de leur gaîne de myéline. Compt. rend. de l'acad. T. CLVIII. p. 803. — 96) Lewis, Th. and Th. F. Cotton, The PR interval in human electrocardiograms and its relation to exercise. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. LX. — 97) Lewis, Th.. Variations of the human PR interval. Ibid. Vol. XLVI. p. L. — 98) Liepmann, H., Motorische Aphasie und Apraxie. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXIV. S. 485. — 99) Lowman, C. L., Relations of foot and leg muscles to the statics of the body. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXX. p. 191. — 100) Lucas, K., The effect of alcohol on the excitation, conduction and recovery processus in nerve. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. 470. — 101) Magnus, R. und A. de Kleijn, Ein weiterer Fall von tonischen „Halsreflexen“ beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LX. S. 2566. — 102) Markus, H., Ueber die Struktur der Muskelsäulchen. Anat. Anz. Bd. XLV. S. 425. — 103) Martin, E. G., Withington, P. R. and J. J. Putnam, Variations in the sensory threshold for faradic stimulation in normal human subjects. The influence of general fatique. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIV. p. 97. — 104) Meigs, E. B., The osmotic properties of the adductor muscle of the clam (Venus mercenaria). Journ. of biol. chem. Vol. XVII. p. 81. — 105) Mendel, K., Ueber Rechtshirnigkeit bei Rechtshändern. Neurol. Centralbl. Bd. XXXIII. S. 291. — 104) Meyer, O. B., Zur Funktion der Nervenendigungen in der Gefässwand. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. L. S. 276. — 107) Miller, F. R., On the reactions of the salivary centres. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 57. — 108) Mingazzini, G., Ueber den Verlauf einiger Hirnbahnen und besonders der motorischen Sprachbahnen. Arch. f. Psychiat. Bd. LI. S. 256. — 109) Minkowski, M., Ueber die Sehrinde (Area striata) und ihre Beziehungen zu den primären optischen Centren. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXV. S. 420. — 110) Mislawsky, N., Action de curare sur l'appareil terminal nerveux des muscles striés. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. p. 15. — 111) v. Monakow, C., Die Lokalisation im Grosshirn und der Abbau der Funktion durch corticale Herde. Wiesbaden. — 112) Müller, V. J., Zur Kenntnis der Leitungsbahnen des psychogalvanischen Reflexphänomens. Monatsschr. f. Neurol. u. Psych. Bd. XXXIII. S. 235. — 113) Nageotte, J., Sur quelques particularités de la fibre nerveuse des batraciens et sur les soi-disant altérations de la gaîne de myéline, considerées comme conditionnant des changements d'excitabilité des nerfs. Compt. rend. de l'acad. T. CLVIII. p. 1445. — 114) Partos, E., Comparaison des excitations galvaniques et thermiques du muscle gastrocnemien de grenouille. Arch. internat. de physiol. T. XII. p. 466. — 115) Peters, R. A., The heat production in fatigue and its relation to the production of lactic acid in amphibian muscle. Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 243. — 116) Pfeiffer, B., Zur Technik der experimentellen Untersuchungen am Gehirn, insbesondere am Sehhügel. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LIV. S. 107. — 117) Philippson, U., Influence de diverses sections de la moelle sur le tonus et les réflexes chez le chien. Ann. soc. roy. des sc. méd. Bruxelles. T. LXX. p. 50. — 118) Piéron, H., Le temps de latence et la localisation de réflexes. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVII. p. 75. — 119) Pike, F. H., Studies in the physiology of the ventral nervous system. III. The general condition of the spinal vasomotor pattes in spinal shock. Quart. journ. of physiol. Vol. VII. p. 1. — 120) Piper, H., Die Aktionsströme der menschlichen Unterarmflexoren bei normaler Kontraktion und bei Ermüdung. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. S. 345. — 121) Polimanti, O., Ueber einen Starrkrampfreflex bei den Schildkröten. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 1. — 122) Derselbe, Contribution à la physiologie du système nerveux central et du mouvement des poissons. Arch. ital. de biol. T. LIX. p. 338. — 123) Rauschburg, P., Ueber ein neuropsychologisches Grundgesetz. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. L. S. 255. — 124) Regen, J., Haben die Antennen für die alternierende Stridulation von Thamnostrizon apterus Fab. ♂ eine Bedeutung? Ein Beitrag zur Frage des Gehörsinnes bei den Insekten. Pflüger's Archiv. Bd. CLV. S. 245. — 125) Regnault, F., Quelques observations sur la droiterie. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 629. — 126) Reinhold, J., Die Abhängigkeit der Barany'schen Zeigereaktion von der Kopfhaltung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. L. S. 158. — 127) Renault-Capart, H., Application de la méthode des „circulations partielles“ à l'étude des fonctions du cerveau. Ann. soc. Roy. des sc. méd. et natur. de Bruxelles. T. LXXII. p. 190. — 128) Roaf, H. E., The influence of muscular rigidity on the oxygen intake of decerebrated cats. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 393. — 129) Roskam, J., Quelques observations sur la nature de l'autotomie chez le crabe. Arch. internat. de physiol. T. XII. p. 474. — 130) Derselbe, Nouvelles recherches sur le mécanisme de l'autotomie chez le crabe. Ibidem. T. XIII. p. 229. — 131) Rothmann, M., Die Funktion des Mittellappens des Kleinhirns. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXIV. S. 389. — 132) Sanders, H. T., Untersuchungen über die Wärmelähmung des Kaltblüternerven. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. XVI. S. 474. — 133) Schreiter, B., Ueber die Einwirkung einiger Kationen auf das Polarisationsbild der Nerven. Pflüger's Archiv. Bd. CLVI. S. 314. — 134) Schröder, C., Die rechnenden Pferde. Biol. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 594. — 135) Schwenker, G., Ueber Darmverkürzung quergestreifter Muskeln, hervorgerufen durch chemische Substanzen. Pflüger's Archiv. Bd. CLVII. S. 371. — 136) Sherrington, C. S., Reflex inhibiton as a factor in the coordination of movements and postures. Quart. journ. of physiol. Vol. VI. p. 251. — 137) Derselbe, Further observations on the production of reflex stepping. by combination of reflex excitation with reflex inhibition Journ. of physiol. Vol. XLVII. p. 196. — 138) Simpson, S., The motor areas and pyramid tract in the canadian porcupine (Erethizon dorsatus L.) Quart. journ. of physiol. Vol. VIII. p. 79. — 139) Sittig, O., Klinische Beiträge zur Lehre von der Lokalisation der sensiblen Rindencentren. Prager med. Wochenschr. No. 45. S. 548. — 140) Snyder, C. D., On some technical procedures in the use of the Einthoven galvanometer. Ann. journ. of physiol. Vol. XXXII. p. 329. — 141) Derselbe, On the time relations and form of the electric response of muscle in the single twitch. Ibidem. Vol. XXXII. p. 336. — 142) Sokolowsky,



Analytisches zur Registerfrage. Passow u. Schäfer's Beitr. Bd. VI. S. 75. — 143) Stübel, H., Untersuchungen über Struktur und chemische Beschaffenheit des Netzwerkes der Markscheide. Pflüger's Archiv. Bd. CLV. S. 391. — 144) Testa, G. C. et G. Sormani, Influence de l'injection de protéides sur le travail mécanique des muscles. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XV. p. 525. — 145) Thilo, O., Das Schnellen der Springkäfer. Biol. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 150. — 146) Thörner, W., Ueber den Sauerstoffbedarf des markhaltigen Nerven. Pflüger's Archiv. Bd. CLVI. S. 253. — 147) Tigerstedt, C. u. G. Donner, Zur Kenntnis der positiven Nachschwankung des Nervenstroms bei niedriger Temperatur. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXX. S. 310. — 148) Trendelenburg, W., Ueber die Wirkung der Erwärmung auf das Centralnervensystem, insbesondere auf die Grosshirnrinde. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. I. H. 5. S. 455. — 149) Derselbe, Untersuchungen über den Ausgleich der Bewegungsstörungen nach Rindenausschaltungen am Affengrosshirn. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXV. S. 103. — 150) Tschirjew, S., Elektrische Erscheinungen am tierischen Muskel- und Nervensystem. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. 1913. S. 414. — 151) Tullio, P., Alcune osservazioni sulla reazione miastenica e sull' importanza delle frequenza degli stimoli faradici par la eccitazione e par la inibizione dei muscoli. Bull. delle sc. med. Vol. LXXX. F. 11. p. 3. — 152) Derselbe, Influence de l'intensité du courant faradique sur l'excitation et l'inhibition des muscles et sur la réaction myasthénique. Arch. intern. de physiol. T. XIV. p. 243. — 153) van Valkenburg, C. T., „Sensible Punten" op de Schors der groote Hersanen van den Mensch. Weekblad. p. 2142. — 154) Waller, A. D., Prolongation of the A. V. interval with rise of pulse frequency after muscular exertion. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XLII. — 155) Derselbe, Effect of respiration on the electro-cardiogram and upon the electrical axis of the heart. Ibidem. Vol. XLVI. p. LVII. — 156) Derselbe, Calculation of the inclination of the „electrical axis" of the heart. Ibidem. Vol. XLVI. p. LIX. — 157) Weed, L. H., Observations upon decerebrate rigidity. Ibidem. Vol. XLVIII. p. 205. — 158) Wethlo, F., Versuche mit Polsterpfeifen. Passow u. Schäfer's Beitr. Bd. VI. S. 268. — 159) Weiss, O., Ueber die Entstehung der Vokale. Arch. f. experim. u. klin. Phon. Bd. I. S. 3. — 160) Woronzow, D. S., Veränderungen der T-Zacke im Ventrikelelektrocardiogramm in Abhängigkeit von der Lage der ableitenden Elektroden am Herzen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXVIII. S. 305.

Martin, Withington und Putnam (103) haben die Erregbarkeit des Menschen gegen elektrische Reize an Studenten geprüft, indem die Ergebnisse verschiedener Wochentage verglichen wurden. Montags war die Reizbarkeit grösser als Sonnabends, in der Woche immer die am folgenden Tage gefundene kleiner als am vorhergehenden.

Eichholtz (47) hat am Reflexbogen im Gegensatz zu Langendorff nach ungefähr demselben Präparationsverfahren ein Refraktärstadium gefunden, das auf refraktärem Verhalten des sensibelen Nerven beruht. Verf. erschliesst dies aus Beobachtungen im Ermüdungszustand und aus Verminderung der Summationsfähigkeit während eines bestimmten Zeitraumes am unermüdeten Präparat.

Hacker (78a) fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen an Hautnerven und Nervenpräparaten wie folgt zusammen:

Durch Säuren, sowohl anorganische wie organische, können in den entsprechenden Verdünnungen reversible Lähmungen erzeugt werden. Dies lässt sich durch die vorübergehende Anästhesie bei intrakutanen Injektionen am Menschen nachweisen wie auch durch die Erhöhung der Erregbarkeitsschwelle für elektrische Reizung am Froschischiadicus, welche gleichfalls mehr oder weniger vollkommen rückgängig gemacht werden kann. Die Stärke der lähmenden Wirkung ist in weitgehendem Maasse abhängig von der Konzentration der H-Ionen.

Basen rufen bei Injektionen in verdünnten Lösungen eine Hyperalgesie hervor, die wahrscheinlich sekundär durch die gleichzeitig auftretende Hyperämie bedingt ist.

Hydrolytisch gespaltene Salze haben, wenn eine schwache Base mit einer starken Säure verbunden ist, bei Injektionen die anästhesierende Wirkung der Säuren. Morphinchlorid hat eine schwache lokalanästhesierende Wirkung, die der Säure zuzuschreiben ist, denn die Morphiumsalze schwacher Säure haben lokal nur eine ödembildende Wirkung, sind aber auf die sensiblen Nervenenden ohne Einfluss.

Die analgesierende Wirkung des Kaliumsulfats ist vor allem eine Eigenschaft des Kaliums. Wegen der gewebsschädigenden Wirkung des Kaliums würde sich für die Praxis die Anwendung des Magnesiumsulfates oder besser noch des Chlorides mehr empfehlen als die des Kaliumsulfates, zumal da auch die Injektion des letzteren in isotonischer Lösung sehr schmerzhaft ist, während die der beiden Magnesiumsalze schmerzlos ist.

Sittig (139) beschreibt mehrere Fälle, in denen Parästhesie der Hand (Zeigefingergegend) mit der der Mundwinkelgegend zugleich auftrat. Dieser Befund deckt sich mit früheren Angaben, nach denen die sensiblen Centren für diese Stellen in der hinteren Centralwindung benachbart liegen.

Boecke (24) hat am Igel den centralen Stumpf des Lingualis mit dem peripherischen Stumpf des Hypoglossus verheilt. Aus dem Lingualis gehen dann motorische Fasern für die normalerweise zum Gebiet des Hypoglossus gehörenden Muskeln hervor. Da diese neuen Fasern sehr zahlreich sind, glaubt Verf. annehmen zu müssen, dass sensible Fasern mit motorischen verwachsen können.

Piper (120) erörtert auf Grund eigener und fremder Versuche die Tatsache der rhythmischen Innervation der willkürlichen Muskelzusammenziehung. Verf. weist nach, dass die Frequenz von 50 in der Sekunde unabhängig ist von der Art der angewandten Apparate und Methoden. Diese ist also unzweifelhaft als die normale Frequenz der Impulse anzusehen. Bei Ermüdung ist die Frequenz oft unter die Hälfte der normalen herabgesetzt; es hört „zeitweise jede erkennbare Ordnung der Innervationsimpulse auf". Verf. weist auf die Interferenzerscheinungen hin, die dieser scheinbaren Regellosigkeit zu Grunde liegen dürften.

Fahrenkamp (53) hat mit sehr schöner Technik die Innervation des Warmblütermuskels galvanometrisch untersucht. Verf. hebt hervor, dass im Strychninkrampf der Rhythmus der Innervationen deutlich und einwandfrei abzählbar zutage trete.

Frankfurther (60a) hat die Frage beantwortet, ob der Froschmuskel vielleicht im Zustande der Kontraktion zur Querdurchströmung erregbar werde. Durch eine geeignete Anordnung wurde bei submaximaler Reizung durch Längsströme ein Querstromreiz ausgeübt, aber es ergab sich keine summierte Zuckungskurve. „Auch der kontrahierte Muskel ist also für Querdurchströmung unerregbar.".



Einthoven (48) erörtert ausführlich die Deutung des Elektrocardiogramms, doch lässt sich der Inhalt seiner Abhandlung nicht ohne Kurven und umfangreiche Einzelangaben wiedergeben.

P. Hoffmann (82) hat durch Versuche an der Krebsschere gefunden, dass für die Nerven des Krebses das Alles- oder Nichts-Gesetz höchst wahrscheinlich nicht gilt. Eine Reihe von Analogien führt zu der Annahme, dass zwischen Nerv und Muskel bei den Krebsen „gewissermaassen eine Ganglienzelle eingeschaltet ist“, oder, da diese Zellen anatomisch nicht nachzuweisen sind, dass zwischen Nerv und Muskel ähnliche Verhältnisse bestehen, wie in den „Synapsen“ zwischen Neuronen des Centralnervensystems. Dadurch würden sich die Beobachtungen an der Krebsschere einfach erklären.

Desselben (81) Versuche haben ergeben, dass zwei maximale, in der Nervenfaser sich begegnende Erregungen erlöschen. Untermaximale Erregungen laufen übereinander hinweg. Da die Aktionsströme bei gleichmässiger tetanischer Reizung vollkommen regelmässig sind, ist das graue Band, welches durch den Schatten der schwingenden Saite auf dem Projektionsschirm entworfen wird, ganz charakteristisch.

Wenn man nun die Elektroden so anlegt, dass sie beide auf einer Seite der Stelle der Begegnung liegen, so lässt die Beobachtung der Form des Bandes erkennen, dass bei Einführung des zweiten Reizes keine Veränderung in der Stromform eintritt, wenn der erste Reiz maximal war. Es tritt aber stets eine Veränderung ein, wenn er untermaximal ist. Eine Addition der Negativitäten findet bei maximalen Erregungswellen an der Stelle der Begegnung nicht statt.

Gerhartz und Loewy (70) heben hervor, dass eine früher von ihnen ausgeführte Bestimmung der Schwingungszahl des Muskeltonus, die einzige, die mittels direkter Registrierung gewonnen ist, mit der von Piper für die Zahl der Einzelinnervationen ermittelten Frequenz im Einklang ist.

Trendelenburg (149) stellt an den Schluss seines Berichtes über Versuche mit Ausschaltung von Hirnrindenfeldern folgende Zusammenfassung: Bei einem Makaken wird die Armgegend links unterschnitten. Danach bietet sich zunächst das gewöhnliche Bild fehlender Greifbewegungen bei der Nahrungsaufnahme an dem rindengeschädigten Arm. Durch Anlegen einer Jacke, die unter Behinderung des rindengesunden Armes nur den rindengeschädigten freilässt, und durch Aufstellung des Futters ausserhalb des Kätigs konnten Greifbewegungen am rindengeschädigten Arm erzielt werden, die von ähnlicher Ungeschicktheit blieben, wie die nach völliger Entfernung des normalen Armes in den anderen Fällen. Die gleichseitige Rinde war an diesem Erwerb einer besseren Benutzbarkeit des rindengeschädigten Armes unbeteiligt. Sie konnte ohne Nachteil für diese Benutzung unterschnitten werden. Auch in diesem Falle fehlten über das Markweiss hinausgehende Nebenverletzungen.

Pfeiffer (116) gibt einen Ueberblick über die Technik der experimentellen Operationen am Gehirn (in der bezeichnender Weise der Name Hermann Munk's nicht vorkommt, Ref.) und geht dann auf die Verfahren von Probst und Horsley und Clark näher ein, um über eigene Erfahrungen damit zu berichten. Verf. wünscht diesem Verfahren grössere Verbreitung, da es „alle anderen Untersuchungsmethoden auf diesem Gebiete weit übertrifft“.

Trendelenburg (148) behandelt in einem Vortrage über die neueren Ergebnisse der Gehirnphysiologie die Dressurmethode Kalischer's, die galvanometrische Untersuchung des Gehirns, die Apparate vorher bestimmter Schnittführung von Horsley und Clark, wie vom Verf. selbst, und des Verf.'s Abkühlungsverfahren, das darin besteht, in eine Oeffnung des Schädeldaches eine Kapsel zu befestigen, die gegen die Hirnoberfläche mit einer dünnen Gummimembran verschlossen ist, und durch die kaltes Wasser geleitet werden kann. Auch am Rückenmark lässt sich eine solche Abkühlungsvorrichtung anbringen, und so eine vorübergehende Ausschaltung einzelner Centren erzielen. Bei Anwendung dieses Verfahrens fällt die Möglichkeit zu allen den Einwänden und Gegenhypothesen fort, die der operativen Ausschaltung gegenüber auf Grund der Annahme gemacht worden sind, dass eine Shockwirkung oder gar eine dauernde Schädigung entfernter Stellen durch den gewaltsamen Eingriff hervorgerufen werde.

Beck und Bikeles (12) haben den Einfluss von Abkühlung und (13) Cocainwirkung auf die Hirnrinde mit demselben Einfluss auf die Kleinhirnrinde verglichen. Die Erregbarkeit der Grosshirnrinde wurde durch Kühlung und durch Cocain in allen Fällen merklich herabgesetzt. Die Erregbarkeit der Kleinhirnrinde wurde dagegen durch die Einwirkungen nicht beeinflusst. Verf. weist darauf hin, dass dieser Unterschied darauf zurückgeführt werden kann, dass bei der sogenannten Reizung der Kleinhirnrinde nicht eigentlich die Rinde, sondern tiefer gelegene Nuclei erregt werden.

Gayda (69) hat den Gaswechsel des Hundegehirns untersucht Auf 100 pCt. Hirngewicht kommen 140,7 ccm Blut pro Minute, denen 9,95 ccm Sauerstoff entnommen und 10,9 ccm Kohlensäure einverleibt werden. Respirationsquotient = 1,01. Narkotica setzen den Gaswechsel stark herab.

Alexander und Czerna (5) finden, dass in der Morphiumnarkose der Sauerstoffverbrauch des Gehirns weniger abnimmt als die Kohlensäureausscheidung, dass sich in dieser Beziehung die Aethernarkose umgekehrt verhält. Verff. haben auch die Einwirkung anderer Substanzen untersucht und stellen fest, dass sich unter dem Einfluss verschiedener Mittel der Gaswechsel nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ ändert.

Renault Capart (37a) hat gefunden, dass ein Hund, dem alle Gefässe unterhalb der Nieren und die Axillargefässe unterbunden und sämtliche Bauchorgane exstirpiert worden waren, sich von dem Eingriff zunächst erholte, dann aber allmählich zugrunde ging. Aus seinen Beobachtungen schliesst Verf., dass aus der Leber ein besonderer Stoff ins Blut abgeschieden werde, dessen Vorhandensein für das Fortbestehen des Gehirns notwendig ist. Die Färbbarkeit des Nissl'schen Chromatins in den Ganglienzellen nahm im Laufe des Versuches ab, was Verf. mit dem Fehlen der hypothetischen Substanz in Zusammenhang setzt.

Goldstein (73) bespricht ausführlich einen Fall, in dem durch eine grosse Erweichungscyste in der linken Hemisphäre die Centralwindungen, der Gyrus supramarginalis, vor allem die Insel, daneben auch Schläfenlappen, innere Kapsel und Balken geschädigt waren. Das klinische Bild setzt sich aus Aphasie, doppelseitiger ideatorischer Apraxie und Störungen des Tastens und der Tiefensensibilität zusammen. Verf. hebt als Hauptergebnis hervor, dass für das Tasten und die Bewegungsempfindungen der linken Hand auch die linke Hemisphäre in Betracht kommt.



Schröder (134) führt unter kritischer Betrachtung mehrerer Schriften (Plate, v. Buttel-Reepen, Schneider) die Gründe aus, weshalb bei den sogenannten rechnenden Pferden keine eigentliche Rechentätigkeit anzunehmen ist.

Gruber (76) geht davon aus, dass die Fähigkeit der Pferde, zu rechnen, erwiesen sei und beschreibt die „Unterrichtsmethode". (Dem Verf. fällt nicht auf, dass diese Methode mehr Sprach-, Sach- und Zahlenverständnis von den Pferden fordert als von einem intelligenten Menschen zu erwarten ist. Ref.)

Brezina und Reichel (29) geben die Berechnung von Untersuchungsergebnissen früherer Arbeiten über den Umsatz beim Gang in belastetem und unbelastetem Zustand. Die Angaben stehen in so enger Beziehung zu den von den Verff. angenommenen Anschauungen über die Art, wie der Gesamtumsatz durch die Arbeit geändert wird, dass eine Wiedergabe ohne ausführliche Erörterung dieser Anschauungen zwecklos wäre.

Lowman (99) führt Beschwerden von Patienten mit abnormer Haltung beim Stehen auf abnorme Spannungsverhältnisse der beim Stehen tätigen Muskeln zurück.

Amar (5a) hat an Versuchspersonen, die gingen, Treppen stiegen, Last trugen, am Tretergometer, Drehergometer, mit Schmiedehämmern am Ambos oder mit grober Feile arbeiteten, Untersuchungen über den Einfluss der Arbeit auf den Kreislauf angestellt. Bei mässiger Arbeit ist die Pulsbeschleuninigung der Kraftentfaltung proportional. Die Arbeitssumme wächst schneller als die Pulsfrequenz, dagegen die Arbeitsgeschwindigkeit streng verhältnismässig, diese hat also den grössten Einfluss auf den Puls. Bei angestrengter Arbeit nimmt die Frequenz übermässig zu, Sphygmogramm und Cardiogramm werden abnorm (Dikrotie und Abnahme der Amplitude). Dies steigert sich bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit.

Verf. schliesst, dass als Maass der auf die Dauer zweckmässigen Höhe der Arbeitsleistung die Grenze anzusehen ist, bis zu der die Steigerung der Frequenz sich geradlinig vollzieht.

Ewald (50a) hat sein Modell der Polsterpfeife, in dem die Polster aus dünner Gummimembran gebildet sind, durch Einstellungsvorrichtungen vervollkommnet. Es spricht schon auf 10—25 mm Wasserdruck an.

Wethlo (158) hat mit einem Polsterpfeifenmodell Versuche über die Kompensation der Kräfte angestellt. Die Muskeltätigkeit wird durch Aufblasen der Polster unter Druck nachgeahmt. Wird der Winddruck dem Binnendruck fast gleich, so verstummt die Pfeife. Bei Verstärkung des Winddruckes fand Verf. Vertiefung des Tones, nicht, wie nach Müller (und nach der Beobachtung am tierischen Kehlkopf. Ref.) anzunehmen, Erhöhung des Tones.

V. Sinnesphysiologie.

1) Alt, F., Die Komponenten des musikalischen Leistungsvermögens. Wien. med. Wochenschr. Bd. LXIV. H. 12. S. 498. — 2) Ask, F., Ueber den Zuckergehalt des Kammerwassers. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. S. 1. — 3) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LIX. S. 35. — 4) Augstein, C., Beobachtungen nach erfolgreicher Operation eines 15jährigen Blinden über sein Sehenlernen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LI. H. 16. S. 521. — 5) Baley, St., Versuche über die Lokalisation von Tönen. Passow u. Schäfer's Beiträge. Bd. VII. S. 69. — 6) Balss, H., Ueber die Chemorezeption bei Garneelen. Biol. Centralbl. Bd. XXIII. S. 508. — 7) Baunacke, W., Studien zur Frage nach der Statocystenfunktion. Ebendas. Bd. XXXIV. S. 371 u. 497. — 8) Behr, C., Zur Physiologie und Pathologie des Lichtreflexes der Pupille. Graefe's Arch. Bd. LXXXVI. S. 468. — 9) Benjamin, C. E., Beitrag zur Kenntnis des häutigen Labyrinths. Ueber eine 4. Crista acustica. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LVIII. S. 501. — 10) Berger, E., Ueber die mit Hilfe des Stereoskops nachweisbare Verschiedenheit der Lokalisation zwischen den in den gekreuzten und ungekreuzten Sehnervenfasern fortgeleiteten Empfindungen. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. S. 602. — 11) Derselbe, Nachtrag zu meiner Arbeit: Ueber die mit Hilfe des Stereoskops nachweisbare Verschiedenheit der Lokalisation zwischen den in den gekreuzten und ungekreuzten Sehnervenfasern fortgeleiteten Gesichtsempfindungen. Ebendas. Bd. CLVIII. S. 623. — 12) Bernstein, J., Eine Theorie der Farbenempfindung auf phylogenetischer Grundlage. Ebendas. Bd. CLVI. S. 265. — 13) Boeters, O., Vergleichende Untersuchungen über den Drehnystagmus und den kalorischen Nystagmus. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXI. S. 77. — 14) Borchardt, H., Beiträge zur Kenntnis der absoluten Schwellenempfindlichkeit der Netzhaut. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 176. — 15) Brossa, A. und A. Kohlrausch, Die Aktionsströme der Netzhaut bei Reizung mit homogenen Lichtern. Arch. f. Anat. u. Physiol. (physiol. Abt.). 1913. S. 449. — 16) Buys, Beitrag zum Studium des Rotationsnystagmus. La presse otolaryng. Belge. 1912. — 17) Derselbe, Beitrag zum Studium des Drehnystagmus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1913. S. 675. — 18) Cords, R., Vorübergehende Verdunkelungen bei einäugiger Betrachtung einer hellen Fläche. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXV. S. 224. — 19) Derselbe, Bemerkung zu der Arbeit von Berger: Ueber die mit Hilfe des Stereoskops nachweisbare Verschiedenheit usw. Pflüger's Arch. Bd. CLVIII. S. 626. — 20) Delava, P., Etude expérimentale des effets de la compression oculaire après l'administration de morphine, de chloroforme, d'atropine, de pilocarpine et d'adrénaline. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 631. — 21) Dupont, L., Mouvements des globes oculaires par excitation des canaux semicirculaires chez les poissons cartilagineux. Ibid. T. LXXVI. p. 406. — 22) Edridge Green, F. W., The after-image of white on coloured surfaces. Journ. of physiol. Vol. XLVI. p. XLV. — 23) Derselbe, Certain phases of the positive after-image. Ibidem. Vol. XLVII. p. VI. — 24) Derselbe, The after images of black and white on coloured surfaces. Ibid. Vol. XLVI. p. 180. — 25) Derselbe, The homonymous induction of colour. Ibid. Vol. XLVIII. p. V. — 26) Edridge Green, F. W. and A. W. Porter, Demonstration of the negative after-images of spectral and compound colours of known composition. Ibidem. Vol. XLVIII. p. XXVI. — 27) Erhard, H., Beitrag zur Kenntnis des Lichtsinnes der Daphniden. Biolog. Centralbl. Jahrg. XXIII. S. 494. — 28) Ewald, J. R., Bemerkungen zur Schallbildertheorie. Verh. d. deutsch. physiol. Ges. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. S. 756. — 29) Franz, V., Einige biologisch optische Probleme. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 52. — 30) Frédéricq, L., La vision ultramacroscopique. Arch. internat. de physiol. T. XIV. p. 310. — 31) v. Frey, M., Ein einfacher Versuch zum Nachweis des Kraftsinns. Sitzungsber. d. physik.-med. Ges. zu Marburg. 1913. S. 1. — 32) Derselbe, Beobachtungen an Hautflächen mit geschädigter Innervation. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 335. — 33) Derselbe, Neuere Untersuchungen über die Sinnesleistungen der menschlichen Haut. Fortschr. d. Psych. u. ihres Anwendungsgeb. II. S. 207. — 34) Derselbe, Studien über den Kraftsinn. Zeitschr. f. Biologie. Bd. LXIII. S. 129. — 34a) v. Frey und Goldmann, Der zeitliche Verlauf der Einstellung bei den Druckempfindungen. Ebendaselbst.



Bd. LXV. S. 193. — 35) Freytag, G., Lichtsinnesuntersuchungen bei Tieren. II. Tenebrio molitor (Mehlkäfer). Arch. f. vergl. Ophth. Bd. IV. S. 151. — 36) Fritsch, G., Der Ort des deutlichen Sehens in der Netzhaut der Vögel. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CX. S. 76. — 37) Fröhlich, Fr., Ueber antagonistische Beziehungen im Sehfeld. Verh. d. deutsch. physiolog. Ges. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. No. 12. S. 759. — 37a) Fröhlich, F. W., Beiträge zur allgemeinen Physiologie der Sinne. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 28. — 38) v. Fürth, O. u. V. Hanke, Studien über Quellungsvorgänge am Auge. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIX. S. 252. — 39) Garnier, M. et G. Levi-Frankel, Le réflexe oculocardiaque dans la grossesse. C. r. soc. de biol. T. LXXVI. p. 645. — 40) Gildemeister, M., Sinnesphysiologische Mitteilungen. Verh. d. deutsch. physiol. Ges. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. No. 12. S. 757. — 41) Gleichen, A. und E. Klein, Schule der Optik. Stuttgart. — 42) Goebel, O., Ueber die Hörtätigkeit des menschlichen Vorhofs. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCII. S. 263 u. Bd. XCIII. S. 100. — 43) Derselbe, Ueber die Art der Labyrinthtätigkeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 19 u. 21. — 44) Groes-Petersen, Kontrastlinien. Graefe's Arch. Bd. LXXXVII. S. 112. — 45) Gutmann, A., Physiologische Untersuchungen über Lageveränderungen des Bulbus in der Orbita. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXI. S. 109. — 46) Güttich, A., Beitrag zur Physiologie des Vestibularapparates. Passow u. Schäfer's Beiträge. Bd. VII. S. 1. — 47) Haike, Sensorische Amnesie im Gebiete der Klangfarbenperception. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLVIII. S. 249. — 48) Hallenberg, B. A., Untersuchungen über die Geschmacks- und Geruchschwelle einiger einatomiger Alkohole. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXXI. S. 75. — 49) Hanson, K., Neue Versuche über die Bedeutung der Fläche für die Wirkung von Druckreizen. Zeitschr. f. Biolog. Bd. LXII. S. 536. — 50) Helmbold, Beitrag zur Prüfung des Farbensinnes mit Pigmentfarben. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXV. S. 381. — 51) Henri, V. et J. L. des Bancels, Photochimie de la rétine. Journ. de physiol. et de path. gén. T. XV. p. 1117. — 52) van Herwerden, M. A., Ueber die Perceptionsfähigkeit des Daphnienauges für ultraviolette Strahlen. Biol. Centralbl. Jg. XXXIV. S. 213. — 53) Hess, C., Untersuchungen zur Physiologie des Gesichtssinnes der Fische. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIII. S. 245. — 54) Derselbe, Ueber Schädigungen des Auges durch Licht. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXV. S. 127. — 55) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über den angeblichen Farbensinn der Bienen. Zool. Jahrb. Bd. XXXIV. H. 1. S. 81. — 56) Hörter, F. H., Vergleichende Untersuchungen über die Hörschärfe der Blinden und der Sehenden. Beitr. z. Anat., Physiol. u. Pathol. des Ohres. Bd. VII. S. 302. — 57) Hössli, H., Die durch Schall experimentell erzeugten Veränderungen des Gehörorganes. Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. u. Rhinolaryngol. Jahrg. XI. S. 303. — 58) Johnson, H. M., Audition and habit formation in the dog. Monogr. animal behaviour. Vol. II. P. 3. — 59) Kabatschnik, M., Eine neue Hörprüfungsmethode. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XI. S. 1413. — 60) Kalischer, O., Ueber die Bedeutung der Dressurmethode für die Erforschung der Sinnesorgane und des Centralnervensystems. Verh. der deutschen physiol. Ges. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXVIII. No. 12. S. 763. — 61) Katz und Revesz, Ein Beitrag zur Kenntnis des Lichtsinnes der Nachtvögel. Zeitschrift für Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 165. — 62) Kohlrausch, A., Die experimentelle Analyse der Netzhautströme an der Taube. Centralbl. f. Physiol. Jahrgang XXVIII. S. 121. — 63) Kohlrausch, A. und A. Brossa, Die qualitativ verschiedene Wirkung der einzelnen Spektrallichter auf die Tiernetzhaut mittelst der Aktionsströme untersucht. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 126. — 64) Köllner, Das funktionelle Ueberwiegen der nasalen Netzhauthälften im gemeinschaftlichen Sehfeld. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVI. S. 153. — 65) Kolmer, W., Studien am Labyrinth von Insektivoren. Wiener Sitzungsber. Bd. CXXII. S. 1. — 66) v. Kries, J., Ueber die Bedeutung des Aufmerksamkeitssprunges für den Zeitsinn. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XVII. u. XVIII. S. 352. — 67) Lazareff, P., Theorie der Lichtreizung der Netzhaut beim Dunkelsehen. Pflüger's Arch. Bd. CLIV. S. 459. — 68) Derselbe, Zur Theorie der Adaptation der Netzhaut beim Dämmerungssehen. Ebendas. Bd. CLV. S. 310. — 69) Derselbe, Das Weber-Fechner'sche Gesetz und die Abhängigkeit des Reizwertes leuchtender Objekte von ihrer Flächengrösse. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 171. — 70) Leidler, R., Experimentelle Untersuchungen über das Endigungsgebiet des N. vestibularis. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XLVII. S. 389. — 71) Lindahl, C., Ueber die Absorption ultravioletten Lichtes durch die Tränenflüssigkeit. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXV. S. 263. — 72) Lohmann, W., Ueber die nach Schneeblendung beobachtete Rot-Grün-Blindheit und eine durch Blendung experimentell zu erzeugende Farbensinnstörung. Ebendas. Bd. LXXV. S. 214. — 73) Derselbe, Ueber die Bedingungen des Augenleuchtens bei den Tieren. Ebendas. Bd. LXXVII. S. 395. — 74) Derselbe, Ueber die mit der Verdunkelung bzw. Belichtung des Auges (mit dem Pupillenreflex?) verknüpften abnormen Bewegungen des Augapfels. Ebendas. Bd. LXXVI. S. 15. — 75) Mallock, A., Intermittent vision. Proc. roy. soc. A Vol. XCIX. No. 612. p. 407. — 76) v. Maltzew, C., Das Erkennen successiv gegebener musikalischer Intervalle in den äusseren Tonregionen. Arch. f. exper. u. klin. Phonetik. Bd. I. S. 1. — 77) Marage, Sensibilité de l'oreille physiologique pour certains sons musicaux. Compt. rend. de l'acad. T. CLVIII. p. 1438. — 78) Menzerath, P., Ein neuer Kartenwechsler. Zeitschr. f. biol. Techn. Bd. III. — 79) Metzner, R., Demonstration des Gehörorgans vom Meerschweinchen mit chronischer Alkoholvergiftung. Verh. d. deutschen physiol. Ges. Centralbl. f. Physiol. Jahrgang XXVIII. No. 12. S. 772. — 80) Meyer, M., Die Morphologie des Gehörorganes und die Theorie des Hörens. Pflüger's Arch. Bd. CLIII. S. 369. — 81) Minkowski, E., Die Zenker'sche Theorie der Farbenperception. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 211. — 82) Muskens, L. J. J., Labyrinthaire invloed op de oogbewegingen: Het mechanisme der geconjugeerde deviatie van hoofd en oogen. Weekblad. Tweede Helft No. 15. S. 970. — 83) Nehl, F., Netzhautelemente im Opticusstamm. Studien zur Pathol. u. Entw. Bd. I. H. 2. — 84) Noll, A., Experimentelle Untersuchungen über die centrale Innervation der Vogeliris. Verh. d. deutschen physiol. Ges. Centralbl. f. Physiol. Jg. XXVIII. No. 12. S. 761. — 85) Nordenson, J. W., Die Form der Linsenflächen im menschlichen Auge. Nord. med. Arch. Bd. II. — 86) Oguchi, Ch., Zur Kenntnis des Farbensinnes und seiner Störungen. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVII. S. 205. — 87) Petzetakis, M., Phénomènes circulatoires et respiratoires produits par la compression oculaire. Compt. rend. soc. de biol. T. LXXVI. p. 366. — 88) Derselbe, Etude expérimentale sur les voies centrifuges du réflexe oculocardiaque. Ibidem. T. LXXVI. p. 657. — 89) Tollock, W. B. J., The persistence of the nerve plexus of the iris after excision of the ciliary ganglion and of the superior sympathetic ganglion. Arch. f. vergl. Ophthal. Vol. IV. p. 39. — 90) Ponzo, M., Etude de la localisation des sensations thermiques de chaud et de froid. Arch. ital. de biol. T. LX. p. 218. — 91) Derselbe, De l'influence exercée par des associations habituelles sur quelques représentations du mouvement. Ibid. T. LX. p. 209. — 92) Porter, A. W. and F. W. Edridge Grean, Negativs after images



and successive contrast with pure spectral colours. Proc. roy. soc. B. Vol. LXXVII. No. 594. p. 190. — 93) Popp, H., Die Wirkung von Wärme und Kälte auf die einzelnen Ampullen des Ohrlabyrinths der Taube, festgestellt mit Hülfe neuer Methoden. Inaug.-Diss. Strassburg. 1913. — 94) Reichen, J., Experimentelle Untersuchungen über Wirkungen der ultraroten Strahlen auf das Auge. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXI. S. 20. — 95) Regen, J., Ueber die Anlockung des Weibchens von Gryllus campestris L. durch telephonisch übertragene Stridulationslaute des Männchens. Pflüger's Arch. Bd. CLV. S. 193. — 96) Rejtö, A., Ueber die Gleichgewichtsfunktion der Bogengänge. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XLVIII. S. 14. — 97) v. Reuss, A., Studien über das Sehen in Zerstreuungskreisen, Graefe's Arch. Bd. LXXXVII. S. 549. — 98) Rocci, B., Die mit der komplexen Morphologie des Corti'schen Organs am meisten im Einklange stehende Theorie des Gehörs. Pflüger's Arch. Bd. CL. S. 111. — 99) Roelofs, C. O. u. W. T. C. Zeeman, Zur Frage der binocularen Helligkeit und der binocularen Schwellenwerte. Graefe's Arch. Bd. LXXXVIII. S. 1. — 100) Rossi, G., Di un modello per studiare gli spostamenti della endolinfa nei canali semicircolari. Arch. di fisiol. Vol. XII. p. 349. — 101) Rothfeld, J., Das „Oto-Ophthalmotrop“, ein Apparat zur Demonstration der vom Ohrlabyrinth ausgelösten kompensatorischen Augenbewegungen. Berl. klin. Wochenschr. Bd. LI. S. 256. — 102) Schäfer, K., Ueber die Wahrnehmbarkeit von Kombinationstönen bei partiellem oder totalem Defekt des Trommelfells. Passow-Schäfer's Beiträge. Bd. VI. S. 205. — 103) Schanz, F., Ueber die Veränderungen und Schädigungen der Augen durch die nicht direkt sichtbaren Lichtstrahlen. Graefe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXXXVI. S. 549. — 104) Schulz, H., Weitere Untersuchungen über den Einfluss der Digitalis auf die Farbenempfindlichkeit für Grün und Rot. Pflüger's Arch. Bd. CLVI. S. 610. — 105) v. Sepibus, J., Experimentelle Untersuchungen über die Fluorescenz der menschlichen Linse. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXIX. S. 407. — 106) Sosnowik, A. E., Ueber den Muskelsinn und seine in der Grosshirnrinde lokalisierten Störungen im Anschluss an zwei Fälle von Parietalhirntumoren. Inaug.-Dissert. Halle. 1913. — 107) Sternberg, W., Der Geschmack. Centralbl. f. inn. Med. Jahrg. XXXV. No. 35. S. 825. — 108) Thomas, F. A. W., Das Elisabeth-Linné-Phänomen (sogenanntes Blitzen der Blüten) und seine Deutungen. Jena. — 109) Thulin, J., Contributions à l'histologie des muscles oculaires chez les singes. Comp. rend. de la soc. de biol. T. LXXVI. p. 490. — 110) Trendelenburg, W., Versuche über binoculäre Mischung von Spektralfarben. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 199. — 111) Waetzmann, E., Ueber eine vereinfachte Methode zur Prüfung der Hörschärfe vermittelst Interferenz. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXIII. S. 145. — 112) Watson, W., On the luminosity curve of a colour-blind observer. Proc. roy. soc. A. Vol. IC. No. 607. p. 36. — 113) Wilson, J. G. and F. H. Pike, The function of the otic labyrinth in turtles. Proc. soc. exper. med. and biol. Vol. XI. p. 52. — 114) Wychgram, E., Ueber den Fontana'schen Raum im Vogelauge. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. IV. S. 282. — 115) Zander, E., Das Geruchsvermögen der Bienen. Biol. Centralbl. Bd. XXIII. S. 711. — 116) Zimmermann, G., Die Kette beim akustischen Labyrinthtrauma. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXIV. S. 12.

a) Gesichtssinn.

Noll (84) hat an grosshirnlosen Tauben gefunden, dass der Lichtreflex der Pupille erhalten war, wenn nicht Verletzungen des Mittelhirns vorgekommen waren. Dabei konnte beobachtet werden, dass die lichtstarr gewordene Pupille, die auf direkten Lichteinfall nicht reagierte, sich durch konsensuelle Reizung bei Belichtung des anderen Auges verengerte.

Ferner konnte akkommodative Verengerung der Pupillen nachgewiesen werden, die zwar in der ersten Zeit nach der Operation zu fehlen pflegte, sich aber dann einstellte. Auch hier liess sich die konsensuelle Erregung feststellen, was bei normalen Tieren nicht oder nicht sicher gelang. Vorbedingung ist, dass die Iris erweitert sei.

Der Cornealreflex war unbeeinflusst.

Der Blinzelreflex pflegt nach der Operation wochenlang ausgeschaltet zu sein, dann aber wiederzukehren.

Lindahl (71) hat gefunden, dass Tränenflüssigkeit schon in sehr dünner Schicht (0,1 mm) einen wesentlichen Teil der ultravioletten Strahlen des auffallenden Lichtes absorbiere. Dies ist dem Eiweissgehalt der Flüssigkeit zuzuschreiben, da Wasser und Kochsalzlösung in viel geringerem Grade absorbierend wirken.

v. Sepibus (105) hat die Bedingungen verbessert, unter denen an der menschlichen Linse Fluorescenz wahrzunehmen ist. Bei den Versuchen früherer Autoren ist die Zusammensetzung des zur Erzeugung der Fluorescenz angewendeten Lichtes nicht genau genug beachtet, und die Intensität nicht hoch genug genommen worden. Verf. verwendet den kurzwelligen Teil von Eisenbogenlicht, mit Hilfe von Schott'schem Uviolglas, Lehmann'schem Uv-Filter und Quarzgläsern. Dabei entsteht gelbgrünliche Fluorescenz bei jugendlichen Linsen, mehr gelbliche bei älteren, die aber stärker fluorescieren. Bei Verletzten fluoresciert die gequollene Linsenmasse nicht, ebensowenig Linsenkapselreste und Pupillenexsudate. Die linsenlose Pupille zeigt keine Fluorescenz. In nahezu rein ultraviolettem Licht ist die Fluorescenz der Linse bläulichweiss.

Kohlrausch und Brossa (63) fassen das Ergebnis ihrer Untersuchungen über die photoelektrische Reaktion der Vogelnetzhaut zusammen, wie folgt:

Es wurden die photoelektrischen Ströme an Steinkäuzen und Tauben bei Reizung mit Licht verschiedener Wellenlänge untersucht mit Hilfe des Saitengalvanometers.

1. Am dunkeladaptierten, mit schwachen Lichtern gereizten Steinkauzauge ist es möglich, mit Lichtern verschiedener Wellenlänge und weissem Licht allein durch Intensitätsänderung dieser Lichter identische Aktionsstromkurven auszulösen. Es lässt sich mit anderen Worten bei einem bestimmten Intensitätsverhältnis eine „Aktionsstromgleichung“ einstellen, also eine quantitativ verschiedene Wirkung der Lichter verschiedener Wellenlänge auf die vorwiegend stäbchentragende Netzhaut des Steinkauzes ist an den Aktionsströmen nicht nachzuweisen.

2. Bei möglichst reiner Zapfenretina, wie sie bei den Tauben vorliegt, erhält man bei Reizung mit langwelligem Licht im Beginn des Aktionsstroms eine positive Schwankung eventuell mit ganz kleinem negativem Vorschlag, bei Reizung mit kurzwelligem eine negative Schwankung. Der mit Licht mittlerer Wellenlänge ausgelöste Aktionsstrom ist sehr ähnlich dem bei weissem Licht erhaltenen. Eine „Aktionsstromgleichung“ zwischen Lichtern verschiedener Wellenlänge durch Intensitätsvariierung einzustellen ist bei der Taube völlig ausgeschlossen, da die Grösse der Ausschläge sich als Funktion der Intensität der verschiedenfarbigen Lichter in ganz entgegengesetztem Sinne ändert. Die von der



Wellenlänge abhängigen Unterschiede in der Form der Aktionsströme sind bei der an Zapfen reichen Taubennetzhaut wesentlich ausgesprochener als beim Frosch.

Lazareff (68) entwickelt nach der früher von ihm aufgestellten Theorie der Sehnervenerregung die Bedingungen für die Empfindlichkeit der Netzhaut beim Dämmerungssehen in mathematischer Form, und zeigt, dass die Berechnung mit dem tatsächlichen Befunde übereinstimmt. Ebenso lässt sich der Gang der Helladaptation aus der Theorie voraussagen, das Ergebnis stimmt mit Lohmann's Versuchen überein. Dasselbe gilt vom Einfluss der Vorbelichtung auf die Dunkeladaptation.

Berger (10) deutet die binoculare Farbenmischung stereoskopisch dargebotener farbiger Flächen als Beweis einer durch die Sehnervenkreuzung irregeführten Lokalisation.

Berger (11) hält trotz der Zurückweisung seiner Ansicht an seiner Auffassung fest.

Cords (19) widerlegt abermals Berger's Anschauung.

Roelofs und Zeemann (99) haben gefunden, dass der binoculare Schwellenwert sowohl bei Hell- wie bei Dunkeladaptation kleiner ist als der monoculare. Beim Sehen nach Feldern von mehr als minimaler Helligkeit kommt es nicht zu binocularer Summation.

Oguchi (86) bespricht neue Tafeln zur Prüfung des Farbensinns.

Augstein (4) berichtet über den Vorgang des Sehenlernens eines 15jährigen Knaben, der von doppelseitiger congenitaler Katarakt befreit worden war. Das Sehvermögen war erst überhaupt nicht erkennbar, und erst von der 5. Woche an begann der Knabe gesehene Objekte wiederzuerkennen, Grössen und Entfernungen zu schätzen usw. Verf. teilt den Vorgang in drei Perioden, während deren erster er annimmt, dass die Perception selbst noch fehle, während der zweiten, die sich durch Fixation zu erkennen gibt, bildet sich die Fähigkeit der Netzhaut aus, während der dritten entwickelt sich die Uebung und Erfahrung im Gebrauch der Augen, die Sehschärfe nimmt rasch zu.

Mallock (75) hat die Erscheinung untersucht, dass die Räder eines fahrenden Wagens für den Beschauer mitunter stillzustehen oder sogar sich rückwärts zu drehen scheinen. Durch eine experimentelle Anordnung konnte an einer gedrehten Papierscheibe dieselbe Erscheinung hervorgebracht werden. Bei jeder Bewegung des Beschauers, auch bei ganz minimalen Erschütterungen des Kopfes, wie durch Berühren, oder durch Kieferbewegungen scheinen die radialen Linien auf der Scheibe momentan stillzustehen. Verf. nimmt momentane Unterbrechung der Lichtperception des Auges an.

Lohmann (73) erörtert das Augenleuchten der Tiere, und geht auf den Fall ein, in dem die Lichtquelle sich hinter dem untersuchten Tiere befindet. Alsdann soll das Leuchten durch die Spiegelung in der Hornhaut des Beschauers bedingt sein, und sofort verschwinden, wenn das beobachtende Auge beschattet ist.

Wychgram (114) beschreibt anatomisch den Fontana'schen Raum im Vogelauge, der einen Bandapparat enthält, der namentlich bei tauchenden Raubvögeln entwickelt ist, und als ein Teil der Zonula aufzufassen ist.

Fritsch (36) hat sich entgegen seinen früheren Befunden an konservierten Vogelnetzhäuten überzeugt, dass bei Sterna hirundo, wie Chievitz angibt, zwei Foveae vorhanden sind. Verf. macht noch weitere Angaben über die mikroskopischen Befunde.

van Herwerden (52) hat an einer zufällig augenlos gefundenen Daphnia und an vier künstlich durch Zerstörung des Auges blind gemachten Exemplaren die Probe gemacht, ob sie, wie normale Daphnien, der Wirkung einer Quecksilberlampe ausweichen würden. Da dies nicht geschah, schliesst Verf., dass das Daphnidenauge, im Gegensatz zum menschlichen, ultraviolette Strahlen zu percipieren vermag. Alle zu den Versuchen benutzten Daphnien gingen binnen 24 Stunden zugrunde.

Hess (53) fasst seine Ergebnisse etwa wie folgt zusammen:

1. Es werden neue Methoden entwickelt, die auch dem Laien leicht ermöglichen, die relativen Helligkeitswerte verschiedener farbiger Lichter für das Fischauge in besonders einfacher Weise und ohne instrumentelle Hilfsmittel festzustellen. Die Fische verhalten sich in jeder Beziehung so, wie unter entsprechende Bedingungen gebrachte total farbenblinde Menschen sich verhalten würden. Mit der Annahme eines wie immer gearteten Farbensinnes bei Fischen sind die neuen Befunde ebenso wie meine früheren unvereinbar.

2. An der Hand neuer Beobachtungen und Berechnungen wird dargetan, dass ein normales, farbentüchtiges Auge farbige Flächen, die in Luft schön rot oder rotgelb erscheinen, im allgemeinen schon 5—6 m unter der Wasseroberfläche nicht mehr rot bzw. rotgelb, sondern ganz oder nahezu farblos (bzw. bereits grünlich grau) sieht; es werden Methoden angegeben, um die einschlägigen Verhältnisse mittels farbiger (grüner) Gläser zu veranschaulichen, und es wird gezeigt, wie geringe Vorteile die Fische von einem dem unseren ähnlichen Farbensinne haben könnten, dass also zur Entwicklung eines solchen bei ihnen, wie überhaupt bei Wassertieren, nur geringes Bedürfnis vorliegt.

3. Es werden neue Untersuchungen über die Bedeutung des Silberglanzes vieler Fische angestellt, und es wird hierfür nach Widerlegung der bisherigen Deutungen eine neue Erklärung gegeben und durch Experimente belegt.

4. Im Hinblick auf die biologische Bedeutung des Verhaltens der Fische zum Licht wird die Hypothese, nach der es sich hier um eine „Fluchterscheinung“ und ein „Laboratoriumsprodukt“ handeln sollte, eingehend widerlegt, und die Auffassung begründet, dass die Schwimmbewegungen der Fische zum Hellen wohl zu einem grossen Teile durch deren Nahrungsbedürfnis bestimmt sind.

b) Gehörsinn.

Schäfer (102) hat festgestellt, dass die Wahrnehmung von Differenztönen beliebiger Ordnung und Höhe durch Verlust des Trommelfells nur eingeschränkt, aber nicht aufgehoben wird. Dies kann entweder auf allgemeine Herabsetzung des Hörvermögens zurückgeführt werden, oder auf die Mitwirkung des Trommelfells bei der Entstehung der subjektiven Differenztöne bezogen werden. Verf. nimmt an, dass sowohl das Trommelfell als auch die Membran des ovalen Fensters bei der Entstehung der Differenztöne durch objektive Schwingung beteiligt sind.

Goebel (42) konstruiert an der Hand eingehender anatomischer und physiologischer Erörterung des Baues



des Gehörorganes dessen Funktionsweise. Als eigene neue Beobachtung führt er an, dass die Knochenplatte der Zwischenwand in der Schnecke „auffallend leicht beweglich“ sei. „Die Ursache hierfür ist zu suchen in deren sehr grossen, oft die ganze Plattendicke einnehmenden Lymphräumen.“ Verf. nimmt daher eine Durchbiegung der ganzen Lamina spiralis an und schliesst aus der Verschiedenheit von knöchernem und häutigem Teile, dass hohe Töne nur an der Basis, tiefe nur an der Spitze der Schnecke erregend wirken. Hierbei berücksichtigt Verf. auch die Knochenleitung und verfolgt dann weiter im einzelnen den Vorgang, der zur Erregung der Hörzellen führen soll. Der zweite Teil des Aufsatzes behandelt die statische Funktion der Bogengänge, wobei Verf. nach Analogie der Vögel, Reptilien und Amphibien auch bei Säugetieren den Otolithenorganen Hörfunktion zuschreibt, die wiederum bis ins einzelne dargestellt wird.

Alt (1) unterscheidet im musikalischen Leistungsvermögen eine Anzahl einzelner Fähigkeiten: Die, die das musikalische „Gehör“ bilden, das Musikgedächtnis, Verständnis für Rhythmus, Reproduktionsfähigkeit durch Singen, Pfeifen oder Spiel, Notenlesen und -schreiben und das Komponieren. Die Behauptung des Verf's, alle diese Fähigkeiten seien mehr oder weniger voneinander unabhängig, steht, wie Ref. findet, in gewissem Widerspruch dazu, dass Verf. bei seiner Aufzählung sich mehrmals wiederholt, indem z. B. „Tongehör“ und die Fähigkeit, Intervalle zu erkennen, nebeneinander aufgeführt werden. Verf. belegt aber seinen Ausspruch durch eine Reihe von Beispielen, in denen einzelne dieser Fähigkeiten isoliert fehlen sollen.

Verf. geht dann zur klinischen Betrachtung von Fällen über, in denen akute Störungen der einzelnen „Centren“ dieser Fähigkeiten im Gehirn vorliegen sollen. Diese Fälle sind zum Teil sehr überraschender Natur, so der, dass Kranke mit Agraphie und Alexie Noten und Arien lesen und schreiben können, während andere den Musiktext zwischen den Noten lesen konnten, für die Notenschrift „blind“ geworden waren. Versuche an Hunden zur Lokalisation des Tonunterscheidungsvermögens in der Hirnrinde misslangen wegen mangels geeigneter Prüfungsmethoden. Verf. erörtert weiter klinische Fälle, die er theoretisch zu deuten sucht.

Rossi (100) beschreibt ein Modell aus Celloidinhäutchen, das die Breuer'sche Theorie der Flüssigkeitsbewegung in den Bogengängen veranschaulichen soll.

Popp (93) hat durch sehr kleine Gummisäckchen, denen temperiertes Wasser zugeleitet wurde, die einzelnen Ampullen der Taube thermisch gereizt und gefunden, dass Erwärmung der Ampulla externa oder posterior den gleichen Erfolg hatte wie, nach der Breuer'schen Theorie, die Remanenzströmung der Endolymphe in der Richtung vom Bogengang her auf die Ampulle zu. Abkühlung wirkte entgegengesetzt.

Boeters (13) hat durch umfangreiche Versuchsreihen eine Vergleichung des kalorischen und Drehnystagmus durchzuführen gesucht und dabei bei den Drehversuchen die Dauer, bei den kalorischen die Eintrittszeit des Nystagmus als Maass gewählt. Bei allen Versuchsreihen waren die Ergebnisse sehr schwankend, so dass auf starke individuelle Unterschiede geschlossen werden muss. Das höhere Alter und das männliche Geschlecht zeigen geringere Erregbarkeit. Erst bei sehr grossem Material lässt sich eine Vergleichung anstellen, die ergibt, dass bei den Fällen, bei denen der kalorische Nystagmus früh eintritt, auch der Drehnystagmus eine längere Dauer zeigt, in weniger umfangreichen Versuchsreihen bringen die individuellen Unterschiede ganz regellose Ergebnisse hervor. Weiter werden auch Beobachtungen an pathologischen Fällen erörtert.

Baunacke (7) hat frühere Untersuchungen über die Statocystenfunktion an Mollusken fortgesetzt. Verschiedene Schneckenarten zeigen geotaktisch orientierte Bewegung, und zwar, wie Verf. nachweist, unabhängig von etwa gleichzeitig wirkenden Lichtreizen. Auch geköpfte, also aller äusseren Kopfsinnesorgane wie auch des Vorderrandes der Kriechsohle beraubte Tiere bewegten sich mit Sicherheit geradlinig an den Wänden des Gefässes empor. Verf. suchte dann den Einfluss der Schwere auszuschalten, indem er die Tiere in Zuckerlösung setzte, deren spezifisches Gewicht durch Wasserzusatz so lange erniedrigt wurde, bis es dem des Schneckenkörpers gleich war (dies dürfte zur Ausschaltung jeglichen geotaktischen Reizes nicht hinreichen. Ref.), und kommt zu dem Schluss, dass Druck- oder Schwerereize bei der Orientierung nicht beteiligt sind. Durch weitere Versuche schliesst Verf. die Chemotaxis, etwa nach der Konzentration des Luftsauerstoffs im Wasser, aus. Eigentliche Exstirpationsversuche oder Durchschneidung der Statocystennerven hat Verf. sich vergeblich auszuführen bemüht und erklärt sie für unmöglich. Aber grobe Schnittversuche zeigen, dass die Orientierung von den Statocysten abhängig ist. Verf. zeigt dann, dass die Richtung Auf- und Abwärts vom Sauerstoffbedürfnis des Tieres abhängig ist, und geht weiter auf die Einzelheiten der Bewegungen ein, die die Tiere unter ihren natürlichen Lebensbedingungen ausführen.

Kalischer (60) hat die Anwendbarkeit seiner Dressurmethode durch Demonstration einiger Versuche anschaulich gemacht, die sich auf Gehörempfindung, Temperatursinn, „Lagesinn“ und Geruchssinn beziehen.

c) Geschmackssinn.

Sternberg (107) hebt unter kritischer Erörterung einer Reihe von Literaturstellen verschiedener Verfasser, u. a. Pawlow, Zuntz, Bickel hervor, dass mit dem Ausdrucke Geschmack ganz allgemein mehrere recht verschiedene Begriffe gemeinsam bezeichnet werden. Der Geschmack setzt sich aus den Qualitäten von drei Sinnen zusammen: Tastsinn, Geruchssinn, Geschmackssinn. Hierzu kommt die Gefühlsbetonung, dann das ästhetische Urteil und endlich noch der Appetit. „Um Klarheit zu gewinnen, muss man diese fünf verschiedenen Begriffe vom Geschmack . . . . . in der Praxis streng auseinanderhalten.“

d) Gefühlssinn.

v. Frey (31) beschreibt eine Versuchsanordnung, die zum Beweis dient, dass ein besonderer Kraft- oder Muskelsinn angenommen werden muss. Der Grundgedanke des Versuchs ist, Gewichte so auf den Körper einwirken zu lassen, dass in der Ruhe das eine stärker empfunden wird als das andere, während bei Bewegung der Gewichte die entgegengesetzte Empfindung entsteht. Dies wird erreicht, indem die Schwere und Druckfläche der Gewichte einerseits, ihre Entfernung von dem bei der Bewegung in Betracht kommenden Gelenkpunkt andererseits passend ausgewählt wird.

Dasselbe kann durch Vergleichung zweier Bewegungsversuche erreicht werden, wenn die eine Be-



wegung in langsamer Hebung, die andere in rascher Schwingung besteht. Im ersten Fall wirken die Gewichte nach ihrem statischen Moment, im zweiten durch ihr Rotationsmoment. In beiden Fällen ist eben der Bewegungswiderstand das Maassgebende für die Grösse der Empfindung.

v. Frey (34) führt seine Untersuchung über den Kraftsinn zu folgenden Schlusssätzen:

1. Befestigt man Massen in verschiedenem Abstande von der Schulter auf dem versteiften und horizontal gehaltenen Arm, so werden nicht ihre Gewichte, sondern ihre Drehungsmomente wahrgenommen.

2. Das Unterscheidungsvermögen ist ein sehr feines. Die relative Unterschiedsschwelle $\frac{\Delta R}{R}$ des Kraftsinns ist (eine Versuchsperson) $^1/_{70}$ oder noch etwas kleiner.

3. Bei raschen Bewegungen des Armes erscheinen Gewichte von gleichem Drehungsmoment, aber verschiedenem Abstand vom Gelenk nicht mehr gleich. Es gewinnt auch das Trägheitsmoment Einfluss auf das Urteil, um so mehr, je grösser die Winkelbeschleunigung ist. Die gleicherscheinenden Massen lassen sich berechnen, wenn die maximale WB bekannt ist.

4. Wahrscheinlichkeitsgründe sprechen dafür, dass die Empfindungen des Kraftsinns durch gewisse receptorische Nerven in den Muskeln und Sehnen vermittelt werden, nicht durch Nerven der Gelenke. Diese Empfindungen sind für die Beurteilung von Gewichten oder strenger von Bewegungshindernissen ebenso bedeutungsvoll wie die Wahrnehmung des Bewegungserfolges.

v. Frey und Goldmann (34a) haben das Verblassen einer dauernden Druckempfindung dadurch in seinem Verlauf gemessen, dass ein Momentreiz an anderer Stelle in seiner Stärke so eingestellt wurde, dass die Empfindungsstärke gleich schien, wie für den Dauerreiz in dem betreffenden Augenblick. „Die Urteile der Versuchspersonen zeigen gute Uebereinstimmung. Der Abfall der Empfindungsstärke ist ein stetiger.“ Ueber Unterschiede bei verschiedenartigen Reizen und die Lage des Maximums werden noch besondere Angaben gemacht. Verff. schliessen, dass die Tast- und Druckempfindungen ineinander übergehen.

Hörter (56) hat die Hörfähigkeit der Blinden geprüft, indem er die Hördauer für Bezold-Edelmann'sche Stimmgabeln maass. Es ergab sich kein Unterschied gegenüber Sehenden zu Gunsten der Blinden, ebensowenig liess sich eine Zunahme der Hörfähigkeit mit der Dauer der Blindheit feststellen. Verf. nimmt an, dass trotzdem das Gehör dem Blinden mehr nützt als dem Sehenden, weil sie es mit koncentrierter Aufmerksamkeit gebrauchen.

Metzner (79) hat an Präparaten von Meerschweinchen, an denen Versuche über Alkoholintoxikation angestellt worden waren, am Corti'schen Organ und den Cristae und Maculae Degeneration der Sinneszellen und der dazugehörigen Nervenfasern nachgewiesen.

Johnson (58) hat an Hunden die Fähigkeit zur Tondressur untersucht, wobei er die Wahrnehmungsfähigkeit und die Fähigkeit zu lernen, „audition“ und „habit-formation“ getrennt betrachtet. Die Hunde wurden mit Hilfe eines Apparats nach der Strafmethode dressiert, zwischen zwei Tönen zu unterscheiden. Verf. fand nicht dasjenige feine Unterscheidungsvermögen, das andere Beobachter (Kalischer, Rothmann, Swift) bei ihren entsprechenden Versuchen beobachtet haben. Andere Versuche mit einem „Vexierkasten“ führen Verf. zu dem Schluss, dass das Sehen für das Erlernen bestimmter Bewegungen nicht notwendig sei. Verf. nimmt daher an, dass das Muskelgefühl bei den Tieren überhaupt eine wichtigere Stelle einnimmt, als ihm bisher angewiesen sei.



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

49. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1914.

ERSTER BAND. ZWEITE ABTEILUNG.

BERLIN 1915.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.



Einteilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

ERSTER BAND:

Abteilung I: **Anatomie und Physiologie.**

Descriptive Anatomie	Proff. **J. Sobotta,** Würzburg und **W. Waldeyer,** Berlin.
Histologie Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta,** Würzburg.
Physiologische und pathologische Chemie	Prof. **A. Loewy,** Berlin.
Physiologie	Prof. **R. du Bois-Reymond,** Berlin.

Abteilung II: **Allgemeine Medizin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie	Prof. **Busse,** Zürich.
Allgemeine Pathologie	Prof. **Oestreich,** Berlin.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden	Prof. **Th. Brugsch,** Berlin.
Allgemeine Therapie	Dr. **A. Laqueur,** Berlin.
Geschichte der Medizin und der Krankheiten	Prof. **Sudhoff,** Leipzig.
Medizinische Statistik und Demographie	Dr. **Guradze,** Berlin.
Tropen-Krankheiten	Marine-Oberstabsarzt Dr. **Bentmann,** Kiel.

Abteilung III: **Oeffentliche Medizin, Arzneimittellehre.**

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)	Prof. **Gottschlich,** Halle.
Gerichtliche Medizin	Prof. **Strassmann** und Dr. **L. Bürger,** Berlin.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling** und Priv.-Doz. Dr. **König,** Kiel.
Unfallheilkunde und Versicherungswesen	Dr. **H. Hirschfeld,** Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie	Dr. **J. Jacobson,** Berlin.
Elektrotherapie	Dr. **Tobias,** Berlin.
Balneotherapie	Dr. **Alfred Hirschfeld,** Berlin.

ZWEITER BAND:

Abteilung I: **Innere Medizin.**

Akute Infektionskrankheiten	Proff. **Rumpf,** Bonn und **Reiche,** Hamburg.
Psychiatrie	Prof. **Siemerling** und Priv.-Doz. Dr. **König,** Kiel.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Dr. **Runge,** Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute	Prof. **Rothmann,** Berlin.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Dr. **F. Stern,** Kiel.
Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten	Prof. **L. Riess,** Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert,** Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Doz. Dr. **v. Jagic** und Dr. **O. Schiffner,** Wien.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **Max Wolff** und Dr. **Reckzeh,** Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus	Prof. **Ewald** und Dr. **W. Wolff,** Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess,** Berlin.

Abteilung II: **Aeussere Medizin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doz. Dr. **Franke,** Heidelberg.
Röntgenologie	Prof. **Max Levy-Dorn** und Dr. **Max Silberberg,** Berlin.
Kriegs-Chirurgie	Prof. **A. Köhler,** Berlin.
Militär-Sanitätswesen, Armeehygiene und Armeekrankheiten	Generalarzt Dr. **Paalzow,** Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Stabsarzt Dr. **H. Posner,** Jüterbog.
Hernien	Dr. **Esau,** Oschersleben.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resektionen	Dr. **S. Peltesohn** und Dr. **E. Bibergeil,** Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Dr. **Eunike,** Berlin.
Augenkrankheiten	Prof. **Greeff,** Berlin.
Ohrenkrankheiten	Geh. San.-Rat **Schwabach** u. Dr. **Sturmann,** Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. Dr. **C. Posner,** Berlin.
Hautkrankheiten	Prof. **Buschke** und Dr. **W. Fischer,** Berlin.
Syphilis und lokale venerische Erkrankungen	Prof. **v. Zeissl** und Dr. **J. Bindermann,** Wien.

Abteilung III: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten	Prof. **O. Büttner,** Rostock.
Geburtshilfe	Prof. **Nagel,** Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn,** Berlin

Namen- und Sach-Register.

Hilfsarbeiter der Redaktion: Geh. San.-Rat Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld,** Berlin.

Die einzelnen Abteilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abteilungen) und kostet **46 M.,** zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonniert werden kann.

Berlin, August 1915. **August Hirschwald.**



ZWEITE ABTEILUNG.

Allgemeine Medizin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. OTTO BUSSE in Zürich.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine Werke und Monographien.

1) Abderhalden, E., Abwehrfermente. Auftreten blutfremder Substrate und Fermente im tierischen Organismus. Berlin. — 2) Achard, Eléments de pathologie générale à l'usage des candidats du Ier examen de médecine. Paris. — 3) Bouchard, Ch. et G. H. Roger, Nouv. traité de pathologie générale. Paris. — 4) Cohnheim, J., Ueber Entzündung und Eiterung. Leipzig. — 5) Congrès internat. de pathologie comparée Paris 17.—23. Octobre 1912. Paris. — 6) Crocker, G., Studies in cancer and allied subjects. New York. — 7) Gaylord, R. and C. Marsh, Carcinoma of the thyroid in the salmonoid fishes. Publications from state institute for the study of malignant disease. Serial No. 99. — 8) Jochmann, G., Lehrbuch der Infektionskrankheiten. Berlin. — 9) Green, C. E., The cancer problem. London. — 10) Kiyono, K., Vitale Karminspeicherung. Beitrag zur Lehre von der vitalen Färbung. Jena. — 11) Kraus, R., Busson, B. und Th. Rumpf, Die Cholera asiatica und die Cholera nostras. Wien. — 12) Marx, E., Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten. Berlin. — 13) Much, H., Die Immunitätswissenschaft. Würzburg. — 14) Ponfick, E., Untersuchungen über die exsudative Nierenentzündung. Jena. — 15) v. Prowazek, S., Handbuch der pathogenen Protozoen. Leipzig. — 16) Ribbert, H., Geschwulstlehre. 2. Aufl. Bonn. — 17) Schaumann, H., Die Aetiologie der Beriberi. II. Leipzig. — 18) Simon, H., Behandlung der Geschwülste nach dem gegenwärtigen Stande und den Ergebnissen der experimentellen Forschung. Berlin. — 19) Schmorl, G., Pathologisch-histologische Untersuchungsmethoden. Leipzig. — 20) Sticker, G., Dengue und andere endemische Küstenfieber. Wien. — 21) Theilhaber, A., Entstehung und Behandlung der Carcinome. Berlin. — 22) Vedder, E. B., Beriberi. London. — 23) Wolff, J., Lehre von der Krebskrankheit von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Nichtoperative Behandlungsmethoden. Jena. — 24) Zinsser, H., Infection and resistance; an exposition of the biological phenomena underlying the occurrence of infection and the recovery of the animal body from infectious diseases. New York.

II. Allgemeine pathologische Anatomie.

1) Aschoff, L., Zur Frage der tropfigen Entmischung. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 2) Derselbe, Zur Frage der kadaverösen Autolyse. Ebendas. — 3) Behncke, Wilh., Ueber Aufbau und Abbau des Bindegewebes. Inaug.-Diss. Greifswald. — 4) Benda, C., Referat über die Bedeutung der Zellleibstruktur für die Pathologie. I. Teil: Die Morphologie der Zelle. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. 17. Tag. München. — 5) Beneke, R., Wege und Ziele des Unterrichts in pathologischer Anatomie an der Universität Halle. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 6) Best, R., Zur Frage der Selbstverdauung lebenden Gewebes. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 1. (s. Best, Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch.) — 7) Borst, Beiträge zur Transplantation. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Ges. 17 Tag. München. — 8) Busch, M., Aktinomykose bei Lepus timidus. Ebendas. (Bei 3 Hasen fanden sich Hautgeschwüre und umfangreiche käsige Veränderungen in den inneren Organen, insonderheit auch in den Hoden, in denen verkalkte oder nicht verkalkte Aktinomycesdrusen und Gram-positive Hyphen gefunden wurden.) — 9) Busse, Otto, Züchtungsversuche tierischer Gewebe nach Carrel. Ebendas. — 10) Chalatow, S. S., Ueber Myelinose und Xanthomatose. Virch. Arch. Bd. CCXVII. — 11) Dürck, H., Ueber eine Modifikation des Edinger'schen Zeichenapparates. Verh. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 12) Ebert, W., Die Beziehungen des Amyloids zum Bindegewebe. Virch. Arch. Bd. CCXVI. — 13) Enderlen und M. B. Schmidt, Ueber Transplantion von Leichenknochen. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 14) Ernst, P., Korreferat über die Bedeutung der Zellleibstruktur für die Pathologie. Ebendas. — 15) Fahr, Zur Frage



der sogenannten hyalintropfigen Zelldegeneration. Ebendaselbst. — 16) Fambri, H., Pathologisch-anatomische Beobachtungen über einen Fall von Lepra universalis. Virch. Arch. Bd. CCXVIII. (Ein 14jähr. Mädchen mit allgemeiner Lepra der Haut, der Lungen und anderer Organe. Die Abgrenzung gegen Tuberkulose ist schwierig und zweifelhaft. An den Genitalorganen soll Lepra mit Tuberkulose vergesellschaft sein.) — 17) Firket, Ch., Zur Frage der strahligen Einschlüsse in Riesenzellen. Ebendas. Bd. CCXV. — 18) Ghon, A. u. B. Roman, Pathologisch-anatomische Studien über die Tuberkulose bei Säuglingen und Kindern, zugleich ein Beitrag zur Anatomie der lymphogenen Abflussbahnen der Lungen. Sitzungsber. d. mathem.-naturw. Klasse. Bd. CXXII. — 19) Grawitz, P., Abbau und Entzündung des Herzklappengewebes. Monogr. Berlin. Mit 5 Taf. — 20) Grawitz, P., Hannemann und Schlaefke, Auswanderung der Cohnheim'schen Entzündungsspiesse aus der Cornea. Monogr. Greifswald. — 21) Grawitz, P., Die Bindegewebsveränderungen in Plasmakulturen. Vortrag im med. Verein Greifswald. Juli. Deutsche med. Wochenschr. 1915. No. 4. — 22) Henschen, K., Ueber subkutane Fremdkörpergeschwülste aus nicht resorbierten Kampferölinjektionen („Oelgranulome"). Verhandl. d. Deutsch. pathol. Ges. 17. Tag. München. — 23) Herzog, G., Ueber adventielle Zellen und über die Entstehung von granulierten Elementen. Ebendas. — 24) Herxheimer, G., Zur feineren Struktur der tuberkulösen Riesenzellen. Ebendas. — 25) Hess, L. und H. Müller, Beiträge zur Pathologie des Oedems. 2. Mitteil. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVII. (Pyrodin und m-Tolylhydrazin erzeugen bei subkutaner Applikation Hydropsien.) — 26) Huzella, Th., Ueber histologische Befunde bei Rheumatismus und Chorea. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 27) Jastrowitz, H., Ueber Lipoidverfettung. (Eine kritisch experimentelle Studie.) Zeitschr. f. Path. u. Ther. Bd. XV. — 28) Kranzfeld, M., Ueber Vorkommen und Deutung von sternähnlichen Gebilden in Riesenzellen. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XV. H. 2. — 29) Kyrle, J. und Schopper, J. K., Untersuchungen über den Einfluss des Alkohols auf Leber und Hoden des Kaninchens. Virch. Arch. Bd. CCXV. — 30) Landau, M., Beiträge zur Kenntnis der Amyloidose. Verhandl d. Deutsch. path. Gesellsch. 17. Tag. München. — 31) Landau, N. und J. W. Mc Nee, Zur Physiologie des Cholesterinstoffwechsels. Ziegler's Beitr. 1915. Bd. LVIII. H. 3. (Vgl. Landau, Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. A. II.) — 32) Loele, W., Beitrag zur Morphologie der Phenole bindenden Substanzen der Zelle. Virch. Arch. Bd. CCXVII. — 33) Loeschcke, Demonstrationen zur Sektionstechnik: a) Sektionsschnitt; b) Sektionsmethode der Nebenhöhlen des Schädels. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 34) Rosenthal, W., Phagocytoseversuche im Tierkörper. Ebendas. — 35) Rössle, Ueber die Merkmale der Entzündung im allergischen Organismus. Ebendas. — 36) Rothschild, M. A., Zur Physiologie des Cholesterinstoffwechsels. III. Die Beziehungen der Nebenniere zum Cholesterinstoffwechsel. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 1. — 37) Derselbe, Dasselbe. IV. Ueber die Beziehungen der Leber zum Cholesterinstoffwechsel. Ebendas. — 38) Schottlaender, J., Fünfeinviertel Jahre pathologisch-anatomischer Tätigkeit im Laboratorium der II. medizinischen Universitätsfrauenklinik zu Wien. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXIII. No. 45. (Uebersicht über die verwendeten Methoden und das verarbeitete Material.) — 39) Schönhof, S., Ueber interne Chloroformvergiftung. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 1. (Kasuistische Mitteilung.) — 40) Schlagenhaufer, Demonstration einer jungen menschlichen Eiimplantation. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 41) Seidenberger und Seitz, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Herzblut bei chronischer lokalisierter und latenter Tuberkulose. Virch. Arch. Bd. CCXV. — 42) Shennan, Th., The morbid anatomy of tuberculosis in man. Lancet. p. 595 and 673. — 43) Sternberg, C., Versuche über die Wassermann'sche Reaktion. Verhandl. d. Deutsch. path. Gesellsch. 17. Tag. München. — 44) Tilp, Nodi rheumatici galeae aponeuroticae. Ebendas. (Bei einem 10jähr. Kinde mit Pericarditis und Endocarditis fanden sich in der Galea zahlreiche etwa hanfkorngrosse Knötchen, die im Bau den Nodi rheumatici der Herzmuskulatur gleichen.) — 45) Versé, Ueber einen Fall von generalisierter Blastomykose beim Menschen. Ebendas. — 46) Virchow, H., Ueber den Situs der Thoraxeingeweide bei spitzwinkliger Kyphose. Berl. klin. Wochenschr. No. 40.

Beneke (5) gibt eine Uebersicht, wie sich der Unterricht in der pathologischen Anatomie nach seiner Auffassung möglichst zweckmässig gestalten sollte. Es wird empfohlen, im 1. und 2. Semester theoretische Vorlesungen über allgemeine und spezielle Pathologie, Sezierübungen und histologischen Kurs abzuhalten. Es folgen dann diagnostische Uebungen und erst den klinisch Vorgebildeten, also in einem der späteren Semester wird der Besuch des eigentlichen Demonstrationskursus empfohlen. Neben diesen als Mindestmaass bezeichneten Studien soll dann den Studierenden Gelegenheit gegeben sein, zu jeder Zeit im Laboratorium und der Sammlung ihre Kenntnisse gewissermaassen durch häusliche Arbeiten zu vervollständigen und zu ergänzen.

Loeschcke (33) schlägt vor, a) einen Sektionsschnitt von einem Oberarm quer über die Brust zum anderen Oberarm zu legen und von hier aus die Halsorgane frei zu präparieren, ohne dass also am Halse überhaupt ein Schnitt die Haut verletzt; nach unten hin schliesst sich an diesen Querschnitt der gewöhnliche mediane Sektionsschnitt an. b) Zur Eröffnung der Nebenhöhlen des Schädels empfiehlt er die Haut seitlich am Kopf bis zu den Jochbeinen abzutrennen und dann durch die Basis des Schädels im hinteren Drittel der vorderen Schädelgrube einen Frontalschnitt bis durch den Oberkiefer zu legen.

Bei Verwendung neuer Pipetten fielen sämtliche Wassermann'schen Reaktionen positiv aus. Es zeigte sich, wie Sternberg (43) angibt, dass das Natriumsilikat des Glases in Lösung ging, und weiterhin konnte dargetan werden, dass Zusatz von dünnen Natriumsilikatlösungen immer ein positives Resultat der Wassermann'schen Reaktion nach sich zog. Auch sonst liess sich der Einfluss allerlei Chemikalien auf den Ausfall der Reaktion nachweisen.

In einem Falle von reiner Kyphose der Wirbelsäule hat Virchow (46) nach Injektion von Formalin-Alkohol eine genaue Präparation des Thorax und der Eingeweide vorgenommen und die verschiedenen Stadien durch Photographien festgehalten, so dass die Bilder die Lagerung der Eingeweide in dem stark deformierten Thorax getreulich wiedergeben.

Die von Schlagenhaufer (40) demonstrierte Eiimplantation stammt von einer 35jähr. Frau, die durch Selbstmord endete. Die Eiblase war 2 : 1,6 : 1 mm gross und liess, worauf ganz besonders hingewiesen wird, die Einbruchspforte erkennen, durch die Implantation in die Schleimhaut hinein erfolgt war. Diese Stelle sass wie ein Pfropf der nach Art einer bikonvexen Linse gestalteten Eiblase auf und war



völlig durch reichlich gewucherte Zellen des Ektoderms verschlossen.

Die auf der 17. Tagung der Deutschen pathologischen Gesellschaft erstatteten Referate von Benda (4) und Ernst (14) geben eine ausführliche Besprechung über die Bedeutung der Zellstruktur für die Pathologie. Alle Einzelheiten bezüglich des Verhaltens der Kerne wie auch des Zellleibes werden hier erschöpfend behandelt. Bei der Fülle des in gedrängter Form gebotenen Materials ist es unmöglich, in einem kurzen Referate dem Inhalte gerecht zu werden; deshalb sei jeder, der sich mit der Morphologie und der Bedeutung der Zellen für die Pathologie beschäftigt, auf diese Referate verwiesen.

Durch Behandlung der Zellen von Kaltblütern mit hypotonischen Lösungen konnte Aschoff (1) zeigen, dass die vorhandenen normalen Granula (Mitochondrien) aufquellen zu kleinen und später grösseren und endlich zerfallenden Kügelchen, und dass eventuell bei rechtzeitiger Behandlung dieser so veränderten Zellen mit normalen oder hypertonischen Lösungen die Tröpfchen zur Norm zurückkehren. Es geht also hieraus hervor, dass die Albrecht'sche Auffassung von der „tropfigen Entmischung" der Zellen in ihrer generellen Form aufgegeben werden muss. Es handelt sich nicht um neue Entmischungsprodukte des Protoplasmas, sondern nur um Quellungen der normaler Weise vorhandenen Granula. Auch die „trübe Schwellung" ist kein einheitlicher Begriff, sondern fasst die verschiedensten Veränderungen der Granula ganz oberflächlich zusammen.

Fahr (15) wiederum ist der Meinung, dass die bei der pathologischen Niere sichtbaren hyalinen Tröpfchen nicht mit den Altmann'schen Granula und auch nicht mit einer andern Art von Granulis identisch sind, die in normalen Zellen neben den Altmann'schen vorkommen. Unter pathologischen Verhältnissen trifft man diese „pathologischen Granula" an Stellen, wo die Altmann'schen sonst nicht anzutreffen sind. Verf. neigt zu der Auffassung, dass diese „pathologischen Granula" vielleicht Fibrinteilchen darstellen, dann würde es sich also nicht um degenerative, sondern um entzündliche Vorgänge handeln. Zu dieser Annahme führt einmal das tinktorielle Verhalten der Granula, zum andern, dass sie sich auch in den Wandungen der Glomeruluskapillaren anhäufen.

Bei der Autolyse von Nieren- und Leberepithelien, bei denen eine intravitale Karminfärbung der Granula eingetreten war, zeigt sich, wie Aschoff (2) angibt, dass die karmingespeicherten Granula und die nichtgefärbten Altmann'schen Granula verschieden lange der Autolyse Widerstand leisten. Trotzdem ist hieraus nicht eine Unabhängigkeit der beiden Strukturelemente voneinander mit Sicherheit zu folgern.

Die α-Naphtholreaktion ist von Loele (32) bei den verschiedensten Zellen des Pflanzen- und Tierreiches geprüft worden. Die Substanz, die mit α-Naphthol eine violette Färbung annimmt, nennt er die phenolophile Substanz; sie kommt entweder diffus in den Zellen vor oder ist als äussere Schicht um die Granula abgelagert. Die Bedeutung dieser phenolophilen Substanz scheint noch nicht ganz klar gestellt.

Die Untersuchungen von P. Grawitz (19—21) haben ergeben, dass kleine Stückchen vom Gewebe der Herzklappen einer Katze mit einigen Tropfen Nährplasma versehen, im Brutschranke höchst verschiedene Veränderungen durchmachen können, die zwar allesamt in der Pathologie lange bekannt sind, aber in sehr verschiedenen Kapiteln abgehandelt werden: 1. Es kommen an den Rändern der Gewebsstückchen dieselben fibrinoiden Aufquellungen vor, die Verf. schon vor einigen 20 Jahren bei der fibrinösen Pleuritis beschrieben hat, die aber doch noch heute allgemein als Niederschläge von Blutfibrin gedeutet werden. In seinem Vortrage hat Verf. Photogramme von Endocarditis fibrinosa des Menschen mit fibrinoiden Quellungen der Brutschrankpräparate vergleichsweise demonstriert und an die Versammlung die Aufforderung gerichtet zu entscheiden, was in vivo angeblich als Niederschlag vom Blute her, und was im Brutofen entstanden sei. 2. Die fettige Usur, die Virchow in der Intima chlorotischer Aorten beschrieben hat, kann in sehr beträchtlicher Ausdehnung in Brutofenpräparaten — zuweilen mit reichlicher mitotischer Kernteilung — angetroffen werden. 3. Eine myxomatöse Quellung führt zum völligen Verschwinden der fibrillären Grundsubstanz, so dass die elastischen Fasern allein übrig bleiben und das Hervorgehen grosser sternförmiger Zellen, oft von Fetttröpfchen angefüllt, aus protoplasmatischer Umwandlung elastischer Fibrillen erkennen lassen. Dass solche Veränderungen auch bei der Endocarditis des Menschen vorkommen, wird ebenfalls vom Verf. an Präparaten vorgeführt. 4. Sehr mannigfaltig sind die Bilder, unter denen im Brutschrank die zellige Rückbildung der bindegewebigen Grundsubstanz und der elastischen Fasern zu einem, rein aus Zellen bestehenden Gewebe verläuft. Die elastischen Fasern liefern wesentlich das Chromatin der Kerne, aber sie liefern auch Zellprotoplasma, die Bindegewebsfibrillen bringen Eiweisskörper von sehr mannigfacher Grösse, Granulastruktur und Färbungsvermögen, unter andern eosinophile Körnelungen hervor. Auf zwei Punkte sei hier besonders hingewiesen: erstens ist in der Abhandlung (1) „Abbau und Entzündung des Herzklappengewebes an Photogrammen bewiesen, dass die Gewebsveränderungen bei der Endocarditis völlig ebenso verlaufen wie beim Fehlen roter und farbloser Blutzellen im Plasmapräparate des Brutschrankes. Zweitens trägt nach Verf. die Hauptschuld daran, dass die Pathologen dem Gedanken einer zelligen Rückbildung fibrillärer Gewebe nicht näher getreten sind, die ganz allgemein verbreitete Gewohnheit, überall wo ein Kern färbbar ist, sich eine dazugehörige Zellsubstanz zu ergänzen. Man kennt keine unfertigen Kerne und keine unfertigen Zellen, deren Protoplasma noch nicht aus der Grundsubstanz ausgeschmolzen ist. Mit dem Studium dieser unfertigen Zellen in den hier zitierten Arbeiten, und in dem Atlas der pathologischen Gewebelehre von 1893 muss der Umschwung der Grundanschauungen in der Pathologie beginnen, der jetzt nicht mehr aufzuhalten ist! Alsdann wird eine Nachprüfung der Brutversuche noch reiche wissenschaftliche Ausbeute bringen.

Die Arbeit von Behncke (3) über Aufbau und Abbau des Bindegewebes weist aus der Literatur der normalen und vergleichenden Histologie nach, dass die alte Lehre, wonach die Intercellularsubstanzen ein totes Ausscheidungsprodukt der Zellen sein sollten, heute vollkommen verlassen ist. Es ist zwar bei der ausserordentlichen Fülle von technischen Bezeichnungen, wie Endo-Ekto-Metaplasma u. a. keine kurze allgemein



anerkannte Formel für die Entstehung der fibrillären Bindegewebsbündel und der elastischen Fasern gefunden, es darf aber heute als die herrschende Lehre angesehen werden, dass die Grundsubstanzen aus einer Umwandlung von Zellen hervorgehen. Der Aufbau des Bindegewebes aus zellenreichem Granulationsgewebe vollzieht sich naturgemäss schneller als der Aufbau während der embryonalen Entwicklung und deshalb hat Verf. beim Studium der Wundheilung die Umwandlung spindeliger Zellen in leimgebende Fibrillenbündel und in elastische Fasern in allen Einzelheiten klarer übersehen können, als dies bei Präparaten der Entwickelung möglich ist. Das Ergebnis ist, dass die Gewebszellen selbst beim Aufbau zu fibrillärer oder elastischer Grundsubstanz werden, und die logische Folgerung für den Abbau des derben Bindegewebes bei Hautwunden ist die, dass in den Wundrändern eine Rückbildung der Fasern zu Zellen erfolgt, ein zellenreiches Granulationsgewebe, das die Verwachsung des Wundspaltes vermittelt und dann wieder in Aufbau übergeht. Diese Darstellung vom Abbau des Bindegewebes stützt sich auf die Tatsache, dass es gelungen ist, das derbe, an elastischen Fasern überreiche Gewebe der Herzklappen (Katze) bei Zusatz einiger Tropfen Plasma im Brutofen in eine so vollständige zellige Umwandlung überzuführen, dass die protoplasmatische Quellung der Fibrillen und der elastischen Fasern Schritt für Schritt verfolgt werden kann. Wie im bebrüteten Herzklappengewebe Faser auf Faser körnig wird und sich um einen Kern zu Protoplasma sammelt, so vollzieht sich diese Umwandlung auch in den Wundrändern, wie das in den Arbeiten von O. Busse bereits vor Jahrzehnten beschrieben worden ist. Die Dissertation von Behncke gibt Abbildungen von Brutschrankpräparaten, in denen 1. der Beginn der protoplasmatischen Umwandlung im Hornhautgewebe dargestellt ist; 2. von bebrütetem Herzklappengewebe die Methode der Färbung veranschaulicht ist, an der man sich überzeugen kann, dass die mit Orceïn schwarz tingierten elastischen Fasern später Kernfärbung (Saffranin) annehmen und zu protoplasmahaltigen Spindelzellen werden.

Bei den Züchtungsversuchen von Gewebsstücken nach Carrel hat Busse (9) beobachtet, dass nicht nur Spindelzellen in das Plasma auswandern, sondern auch neben den Spindelzellen manchmal sehr reichlich Rundzellen. Bei gut wachsenden Kulturen bilden die Spindelzellen durch reichliche Anastomosen ein förmliches Gewebe. Bei Störung der Kultur zerfallen diese Gewebe unter Bildung von Rundzellen, wobei eine sehr starke Anhäufung von Fetttröpfchen bemerkbar wird. An der Wucherung beteiligen sich ausser den Bindegewebszellen und den Gefässendothelien auch die glatten Muskelfasern der Aortenwand und die Epithelien der Hornhaut. Diese letzteren überkleiden Wunden des Hornhautstückes sowie die seitlichen Ränder und überziehen auch die Oberfläche des Protoplasmas da, wo sich dies von dem implantierten Stück entfernt hat.

Die entzündlichen Wucherungen in der Bauchhöhle des Kaninchens nach Einbringung von Schwammstückchen und Kieselgur hat Herzog (23) untersucht und macht besonders auf die Zellbildungen aufmerksam, die neben den Kapillaren gefunden werden. Diese Zellen werden von den Endothelien abgeleitet, zeigen ausserordentliche Formverschiedenheit und lassen eventuell kleinere lokomobile granulierte Zellen entstehen, die schliesslich durch nichts von den Leukocyten des Blutes zu unterscheiden sind. Es liefert diese Untersuchung der Marchand'schen Schule eine weitere Stütze für die von Grawitz und dem Referenten seit jeher vertretene Lehre, dass die bei der Entzündung zu beobachtenden Wanderzellen in loco in dem Gewebe entstehen und nicht aus dem Blute ausgewandert sind.

Rosenthal (34) injizierte Mäusen avirulente Kokken in die Blutbahn und fand dann, dass diese sehr schnell von den Endothelien der Gefässe und von den Sternzellen der Leber aufgenommen werden. Die Leukocyten beteiligen sich wenig und erst spät an der Phagocytose. Die Kokken werden in den Zellen abgetötet. Die Hauptrolle an der Beseitigung der Kokken aus dem Blute spielt nicht die Milz, sondern die Leber.

Herxheimer (24) bestätigt zunächst die Untersuchung von Wakabayashi, dass in den Riesenzellen centrale Körperchen mit einer Sphäre vorhanden sind und das vielfach als nekrotisch gedeutete Centrum der Zellen einnehmen. Die Riesenzellen entstehen aus epitheloiden Zellen durch amitotische Teilung der Kerne, die nun ihrerseits den Rand der Zellen einnehmen müssen, da das Centrum durch die Sphäre ausgefüllt wird. Später können sich auch im Centrum der Zellen nekrotische Vorgänge abspielen, die ihren Endpunkt in einer Verkalkung finden.

Bei einem 20 jährigen Manne, der an einer Peritonitis perforativa nach einer Appendicitis zugrunde ging, und bei der Sektion keine tuberkulösen Erkrankungsherde aufwies, beschreibt Kranzfeld (28), dass in der mässig vergrösserten, derben Milz zahlreiche Knötchen neben reichlichem Narbengewebe entwickelt sind. Schon makroskopisch sieht die Milz eigentümlich marmoriert aus. Die Knötchen setzen sich aus grösseren, zum Teil epitheloiden Zellen und zahlreichen Riesenzellen zusammen. Tuberkelbacillen liessen sich nicht nachweisen, trotzdem mit grosser Sorgfalt danach gesucht wurde. Die Riesenzellen enthalten vielfach inmitten eines helleren Bezirks eigentümliche sternförmige Gebilde, die sich mit den gewöhnlichen Kernfärbungen nicht tingieren, dagegen durch die Weigert'sche Elasticafärbung sehr schön zur Darstellung gebracht werden können. Diese sternförmigen Figuren werden als pathologische Astrosphären gedeutet.

Die strahligen Einschlüsse in den Riesenzellen in einem Falle von Kropfbildung und einer Gewebswucherung 9 Jahre nach Paraffininjektion werden von Firket (17) wohl mit Recht als Differenzierungen von Mitosen dargestellt.

Jastrowitz (27) hat eingehende Untersuchungen über Lipoidverfettung an Hunden vorgenommen, die er durch Phosphor, Arsen, Pyrodin, Nitrobenzol, Poleyöl und Bakterientoxine vergiftet hatte. Die Untersuchungen sind nur teilweise zu abschliessenden Resultaten gekommen. Besonders bei Phosphor- und Arsenvergiftung findet ein starker Transport von Fetten aus den Reservedepots durch das Blut in die grossen drüsigen Organe statt, wodurch die Ermittelung der Organlipoide ausserordentlich erschwert wird. Bei Nitrobenzol, Arsenwasserstoff und Pyrodin, die reine Blutgifte darstellen, ist die Fettinfiltration eine geringere, und es lässt sich ein erhebliches Plus an Lipoidsubstanzen im Blute und in der



Niere nachweisen. Bei groben degenerativen Verfettungen gibt das anatomische Bild ein gewisses Korrelat des chemischen. Die Einzelheiten der Versuche und ihrer Resultate sind im Original nachzusehen, das sich zu einem kurzen Referat nicht recht eignet.

Rothschild (36) untersuchte den Cholesterinstoffwechsel einseitig und doppelseitig suprarenektomierter Kaninchen. Der Cholesteringehalt des Blutes steigt, bei doppelseitiger Operation rapider als bei einseitiger. Bei letzterer wird die andere Nebenniere hypertrophisch, ihr Cholesteringehalt stellt sich nach anfänglichem Absinken parallel dem des Blutes ein. Ausnahmen bilden Fälle, wo einseitig operierte Kaninchen unter gleichen Erscheinungen wie doppelseitig operierte eingehen. Hier ist die verbleibende Nebenniere cholesterinarm. Die Nebenniere ist also nicht Produzent von Cholesterin, auch kommt sie für die Ver- und Entesterung des Blutcholesterins nicht wesentlich in Betracht. Ihre vitale Bedeutung liegt nicht in der Beherrschung des Cholesterinstoffwechsels, sondern in ihrem Gehalt an Cholesterin und Lipoiden.

Bei beiderseitig suprarenektomierten Kaninchen stellte Rothschild (37) eine Vermehrung des Leber- und Gallencholesterins fest. Dabei findet sich das Cholesterin vorwiegend in den Kupfferschen Sternzellen, dagegen nicht in Gallengangs- und Gallenblasenepithelien. Der Cholesteringehalt der Galle ist abhängig vom Cholesteringehalt des Blutes.

Die von Henschen (22) demonstrierten Präparate stammten von einer 30 jährigen Frau, bei welcher nach einer schweren Operation wegen drohenden Kollapses mehrere Campherölinjektionen gemacht worden waren. Im Verlaufe der seitdem vergangenen 6 Jahre hatten sich an den Injektionsstellen kleinere oder grössere, vielfach schmerzhafte Knötchen gebildet, die aus Granulationsgewebe mit Riesenzellen bestanden. In den Zellen fanden sich massenhaft Fetttropfen vor, die offenbar von dem injizierten Oel herrührten und somit Bilder hervorgerufen hatten, wie man sie auch nach Injektion von Weichparaffin oder Zerquetschung von Fettgewebe gelegentlich antrifft.

Anisotrope Fette sollen nach Chalatow (10) sowohl in den phagocytären Zellen des Organismus vorkommen, dann werden die Wucherungen Xanthome genannt, als auch in den Parenchymzellen. In diesen entstehen sie vielfach aus isotropen Fetten und werden mit dem Namen der Myelinose bezeichnet.

Bei einem 36 jährigen Manne, der unter den Erscheinungen der schwersten Herzinsuffizienz starb, sah Landau (31) bei der Sektion den Herzmuskel in ausgedehnter Weise amyloid entartet. Sonst fand sich nur eine Spur von Amyloid in Milz und Pankreas. Die Ursache für die lokale Amyloidosis ist nicht ermittelt worden.

Durch Anwendung der Bielschowsky'schen Färbemethode kommt Ebert (12) zu der Erkenntnis, dass die amyloide Substanz in das Gewebe hinein ausgeschieden wird und sich zunächst den Fasern anlagert. Eine Umwandlung der Fasern oder der Epithelzellen in amyloide Substanz, eine Aufquellung ähnlich wie das bei hyaliner Degeneration vorkommt, lässt sich weder in weit fortgeschrittenem, noch viel weniger bei beginnendem Amyloid nachweisen.

Von Transplantationen der verschiedensten Art berichtet Borst (7). In der ersten Serie handelt es sich um Transplantation von Gelenken, dazu benutzte er das Metatarsophalangealgelenk einer Zehe. Sowohl bei Autoplastiken wie auch bei Homoplastiken trat stets eine Verkürzung der betreffenden Zehe ein. In einer zweiten Serie von Versuchen wurden Knochen und Gelenke, entweder ganz oder zur Hälfte oder der Länge nach gespalten, in Weichteile implantiert. Es zeigte sich dabei, dass im allgemeinen die Autoplastik der Homoplastik überlegen ist. Die Autoregeneration ist ausgedehnter und die Regenerate halten sich länger. Es ist sehr schwer im einzelnen zu unterscheiden, wieviel von dem Wirt, wieviel von dem Pfropfreis stammt. Jedenfalls nimmt das Periost lebhaft an der Wucherung teil, während die knöchernen Teile keine Regeneration eingehen, sondern nur der Resorption verfallen. Die wichtige Rolle, die dem Periost zufällt, ist dann an einer weiteren Gruppe von Versuchen speziell beobachtet worden. Im Gegensatz zu Mackewen wird die von früher bekannte wichtige Rolle des Periosts aufs neue als richtig bestätigt. Weiterhin wurden Muskelstückchen in den Nervus ischiadicus implantiert, und nun wurde eine lebhafte Wucherung der Fasern innerhalb der Schwann'schen Scheibe festgestellt. Die neugebildeten Muskelfasern werden von Nervenfäden umsponnen und bei Autoplastiken treten diese durch eine Art Endkolben mit den Muskelfasern in Verbindung. Zum Schluss werden die Ergebnisse der Tansplantation von Ovarien mitgeteilt, aus denen hervorgeht, dass auch hier bei Autoplastiken die Follikel länger erhalten bleiben als bei Homoplastiken. An den Zwischenzellen des Ovariums wurden erhebliche Wucherungen festgestellt. Neben dem hier Mitgeteilten sind noch eine Fülle von weiteren Untersuchungsresultaten in dem inhaltsreichen Referat niedergelegt, so dass in Betreff von Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss.

Im Anschluss an dieses Referat demonstrierten Enderlen und Schmidt (13) einige von Menschen gewonnene Transplantationspräparate. Auch hier zeigt sich, dass die Autoplastiken eine sehr viel bessere Prognose geben als Homoplastiken. Diese letzteren dürfen nur vorgeschlagen werden, falls durch Entfernung von Tumoren grössere Defekte geschaffen, die Amputation verweigert und Beweglichkeit angestrebt wird. Bei Resektion tuberkulöser oder entzündeter Gelenke ist sie absolut zu verwerfen. Es muss lange Zeit ein entlastender Apparat getragen werden, und es bildet sich ganz gewöhnlich eine Arthritis deformans.

Ghon und Roman (18) haben 27 tuberkulöse Kinderleichen auf das Genaueste makroskopisch und mikroskopisch untersucht, um die Frage feststellen zu können, wo die primäre Infektion und wie die weitere Ausbreitung der Tuberkulose stattgefunden hat. Die erste Frage liess sich naturgemäss nur in den ganz wenigen Fällen beantworten, in denen die Erkrankung tatsächlich in dem ersten Beginn war. Nach den Verff. handelt es sich um eine primäre aerogene Infektion der Lunge, bei der kleinste pneumonische Herde mit Uebergang in Verkäsung entstehen. Von hier aus erkranken die regionären Lymphdrüsen, und auf lymphogenem Wege breitet sich nun entsprechend den anatomischen und experimentellen Gesetzen die Erkrankung ganz allmählich in den benachbarten Lymphdrüsen derselben und der gegenüber-



liegenden Seite aus. In allen für die Beantwortung dieser Frage überhaupt geeigneten Fällen liess sich zeigen, dass der Lungenherd der älteste ist, und dass von allen erkrankten Lymphdrüsen diejenigen, die zu diesem Herd gehören, wiederum am weitesten erkrankt waren. Des weiteren wird festgestellt, dass auch die Lymphdrüsen in den übrigen Regionen des Körpers nicht hämatogen, sondern nur lymphogen nach Erkrankung des tributären Organbezirks ergriffen werden. Insonderheit ist eine Tuberkulose der Mesenterialdrüsen nur bei Erkrankung des zugehörigen Darmabschnitts festzustellen. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse auch an den cervicalen und occipitalen Lymphdrüsen, wenngleich die Uebersicht hier natürlich sehr viel komplizierter ist. Auch die Lymphdrüsen der übrigen Körperregionen erwiesen sich um so häufiger lymphogen infiziert, je intensiver und sorgfältiger die Untersuchung an den zugehörigen Körperteilen ausgeführt wird. Demgemäss darf es geradezu für ein Gesetz gelten, was übrigens ja auch schon Beitzke festgestellt hat, dass die Lymphdrüsen nicht hämatogen, sondern nur lymphogen erkranken, und daher nur krank gefunden werden, wenn der tributäre Organabschnitt erkrankt gefunden ist.

Seidenberger und Seitz (41) haben bei den Sektionen regelmässig Blut aus dem rechten Herzen entnommen und Meerschweinchen subkutan eingeimpft. Von 50 Fällen, in denen die Meerschweinchen den Versuch überstanden, bestand 26 mal eine anatomisch feststellbare Tuberkulose der Leiche. Von diesen 26 betrafen 14 nur alte verkalkte Herde nebst schiefrigen Indurationen in den Lungenspitzen. Wichtig ist nun, dass auch in 2 dieser letzteren Fälle durch die Verimpfung Tuberkelbacillen im Blute nachgewiesen waren, während die genauere mikroskopische Untersuchung der Organe keine frische Aussaat von Tuberkeln erkennen liess. Dass bei den Fällen von fortschreitender Tuberkulose ziemlich häufig Tuberkelbacillen im Blute zu finden waren, ist weniger auffällig. In jedem Falle jedoch sind die Verfasser zu dem Schlusse berechtigt, dass von einem regelmässigen Bacillenbefund im Blute Tuberkulöser keine Rede sein kann.

Aus den Untersuchungen über die Entstehung, Verbreitung und die verschiedene Form der Tuberkulose von Shennan (42) mag hervorgehoben werden, dass die Todesfälle ihren Höhepunkt erreichen in Schottland im Alter von 25 bis 35 Jahren, in England von 35 bis 45 Jahren. Eine Beziehung zwischen der Sterblichkeit an Tuberkulose und der Bevölkerungsdichtigkeit lässt sich nicht feststellen. Nach einer Infektion verbleibt eine Ueberempfänglichkeit, die zu Reinfektionen führt. Diese stammen nur teilweise von Herden des Körpers selbst, vielfach von aussen her. Für die Erkrankung der Lungen und Bronchialdrüsen kommt hauptsächlich aërogene Infektion in Frage. Ein direktes Uebergreifen der Tuberkulose von den tiefen Halsdrüsen auf die Lungen lässt sich nicht nachweisen. Die rechte Lunge ist häufiger als die linke erkrankt. In Schottland kommt die Infektion mit dem Typus bovinus bei Kindern häufiger vor, als in irgend welchen anderen Teilen der Welt. Die Häufigkeit der Infektion mit dem einen oder anderen Typ hängt von der Häufigkeit solcher Erkrankungsfälle in der betreffenden Gegend ab.

Huzella (26) fand bei Gelenkrheumatismus und einem Falle von Chorea nicht nur im Herzen, sondern auch in der übrigen Körpermuskulatur und im Gehirn sehr zahlreiche Nodi rheumatici. In der Muskulatur ebenso wie im Herzen konnte gezeigt werden, dass die Muskelelemente am Aufbau dieser Entzündungsknötchen teilnahmen.

Der von Versé (45) mitgeteilte Fall von Blastomykose fand sich bei einer 29 jährigen Patientin, die zunächst unter den Erscheinungen einer tuberkulösen Entzündung der Lungen erkrankt war. Die stärksten Veränderungen waren in der Leber enthalten. Knoten und Knötchen fanden sich schliesslich in allen Organen, auch waren zuletzt Aknepusteln in grosser Menge aufgetreten. Die isolierte Hefe erwies sich als eine Torulaart, war für Ratten pathogen.

Rössle (35) injizierte Meerschweinchen zu wiederholten Malen hintereinander Hühnerblut. Die Resorption nach der ersten Injektion ist nach 6 bis 8 Tagen vollendet. Später braucht sie sehr viel längere Zeit, ja, das injizierte Blut bleibt sogar vollkommen unverändert liegen; in der Umgebung findet sich eine ödematöse Zone, die Verf. für besonders charakteristisch hält. In einer 2. Versuchsreihe hat Verf. das nach Conheim ausgespannte Froschmesenterium mit Serum betupft. Bei sensibilisierten Fröschen trat im gereizten Bezirke fast momentan eine Stase ein, so dass also der vergiftete Bezirk ausgeschaltet wird. In einer 3. Versuchsreihe wurde bei mit fremdem Eiweiss subkutan behandelten Kaninchen und Meerschweinchen später die Bauchhöhle durch ein Fenster beobachtet und konstatiert, dass eine charakteristische Peritonitis sich nur einstellte, wenn die vorher verwandte Eiweissart in die Bauchhöhle injiziert wird. Verf. glaubt, dass die spezifische Entzündung eine besonders frühzeitige Reaktion des Organismus ist und eines der feinsten Symptome der eingetretenen Allergie auch bei schwachen Graden darstellt.

Kyrle und Schopper (29) haben bei 31 Kaninchen 50 proz. Aethylalkohol entweder subkutan oder intravenös oder intrastomachal verabfolgt. Die Versuche hatten eine Dauer von einer Stunde bis 13 Wochen. Der Alkohol wurde den Tieren jeden 2. bis 4. Tag in einer Menge von 5 bis 12 ccm bei subkutaner oder intravenöser Injektion, in einer Menge von 20 bis 40 ccm bei intrastomachaler Verabreichung gegeben. Es stellten sich nun bei der grossen Mehrzahl der Tiere, aber nicht bei allen, in der Leber zunächst Schädigungen des Parenchyms mit fettiger Degeneration und zwar im Centrum der Acini beginnend ein; erst später gesellten sich dann Wucherungen des Bindegewebes und zwar sowohl innerhalb des Acinus als auch interlobulär dazu. Im Hoden fanden sich Schädigungen und Desquamation einzelner Epithelzellen oder ganzer Hodenkanälchen. Die auffallende Tatsache, dass nur bei einem Teil der Versuchstiere eine wirkliche Cirrhose erzielt werden konnte, wird von den Verff. mit der Annahme einer besonderen Disposition dieser Tiere für eine Lebercirrhose erklärt. In jedem Falle werden die Schädigungen nur auf den Alkohol, nicht auf andere Umstände bezogen.



III. Spezielle pathologische Anatomie.

a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen.

1) Barbano, C., Die lokale Eosinophilie. Virchow's Archiv. Bd. CCXVII. — 2) Busse, Otto, Ein Fall von Lipämie. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1915. No. 10. — 3) Kusunoki, M., Lipoidsubstanzen in der Milz und im Leichenblut. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 3. — 4) Leupold, E., Das Verhalten des Blutes bei steriler Autolyse mit besonderer Berücksichtigung der Entstehung von Hämosiderinpigment. Ebendas. Bd. LIX. H. 3. — 5) Lutz, W., Ueber grosszellige Hyperplasie der Milzpulpa bei diabetischer Lipämie. Ebendas. Bd. LVIII. H. 2. (Beschreibung zweier Fälle.) — 6) Meyer, O., Zwei Fälle akuter Myeloblastenleukämie, zugleich ein Beitrag zur Frage der sogenannten Leukanämie. Frankfurt. Zeitschr. f. Path. Bd. XV. H. 1. — 7) Menetrier, P., Les thromboses pneumococciques des artères du cerveau. Bull. de l'acad. (Hinweis auf die Häufigkeit und die Bedeutung der mit Leukocytenthromben verschleppten Pneumokokken.) — 8) Naegeli, Knochenmarksriesenzellen im strömenden Blut und deren Beziehung zu Blutplättchen. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellschaft. 17. Tag. München. — 9) Pfuhl, W., Ueber die Natur der Substantia granulofilamentosa der Erythrocyten und ihre Beziehung zur Polychromasie. Inaug.-Diss. Berlin. — 10) Ribbert, H., Weitere Beiträge zur Thrombose. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 10a) Derselbe, Ueber den Bau der in die Pulmonalarterie embolisierten Thromben. Ebendas. No. 28. — 11) Schmidt, M. B., Der Eisenstoffwechsel nach Milzausschaltung. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 12) Seyderhelm, R., Ueber die perniciöse Anämie der Pferde. Beitrag zur vergleichenden Pathologie der Blutkrankheiten. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 2. — 13) Derselbe, Die Ursachen der perniciösen Anämie der Pferde. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 14) Siredey, A., L'éosinophilie locale dans le cancer de l'utérus. Bull. de l'acad. (Die eosinophilen Zellen werden nicht als Abwehr gegen das Vordringen des Krebses, sondern als Schutz gegen die von den Krebszellen produzierten Gifte angesehen.) — 15) Taratynow, N., Zur Frage über die Beziehungen zwischen lokaler Eosinophilie und Charcot-Leyden'schen Kristallen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 2.

Ribbert (10) führt in zwei Veröffentlichungen des Berichtsjahres seine Lehre von der Entstehung der Thromben weiter fort. Die Conditio sine qua non für die Bildung eines Thrombus stellt die Gefässwandschädigung dar. Auf der verletzten oder sonst wie, z. B. auch durch Bakterien geschädigten Intima kommt es zur Ausscheidung von Blutplättchen und auf diese Weise auch eventuell zu einer Blutstillung. Unter normalen Verhältnissen verschwinden diese kleinen Thromben im Verlauf weniger Tage von selbst, indem sie durch das Blut fortgeschwemmt werden. Bei einer Circulationsstörung könnte sich aber auf diese primären Blutplättchenthromben durch Fibringerinnung ein sekundärer Gerinnungsthrombus aufsetzen. In der Tat bestehen nun auch die grösseren Venenthromben aus roten Blutkörperchen und Fibringerinnseln, sie sind weich, haften der Gefässwand nicht an und können deshalb verhältnismässig leicht losgerissen und verschleppt werden, was dann zu einer Lungenembolie führen würde. Mehr aber noch als die Circulationsstörung kommt für das Wachsen des Thrombus eine erhöhte Gerinnungsfähigkeit des Blutes in Betracht. Demgemäss wäre es also zweckmässig, in solchen Fällen, wo Venenthrombosen drohen, die Gerinnungsfähigkeit des Blutes herabzusetzen. Auf diese Weise würde man die Gefahr einer Lungenembolie abwenden können.

Bei der sterilen Autolyse des Blutes konstatierte Leupold (4), dass die roten Blutkörperchen sich ziemlich lange erhalten, dann aber infolge Schädigung ihrer Lipoidhülle zerfallen. Hämosiderin trat nur auf, wenn mit dem Blut zugleich Organstückchen autolysiert wurden. Dagegen liessen sich Hämatoidinkristalle nie nachweisen.

Seyderhelm (12) gibt die Beschreibung von 15 Fällen von chronischer und akuter perniciöser Anämie beim Pferde. Versuche der Uebertragung auf gesunde Pferde fielen positiv aus. Blutbefunde und Organbefunde zeigen weitgehende Aehnlichkeit mit den Befunden bei perniciöser Anämie des Menschen.

Als die Ursache der perniciösen Anämie der Pferde stellt Seyderhelm (13) die Anwesenheit von Gastruslarven aus der Familie der Oestriden dar, und zwar ist unter den verschiedenen Arten, die sich in Pferdemagen finden, besonders die des Gastrophylus haemorrhoidalis Träger der schädlichen Noxe. Durch Extrakt solcher Gastruslarven gelingt es, in kürzester Zeit den Tod der Pferde herbeizuführen; werden subletale Dosen injiziert oder verfüttert, so kann man im Verlauf von etwa 10—14 Tagen schon Anämie der Pferde erzeugen. Das bemerkenswerteste dieser ohnehin sehr wichtigen Beobachtung ist, dass durch Weiterverimpfung des Serums dieser so krank gemachten Tiere auch andere Pferde in denselben Krankheitszustand versetzt werden können. Verf. erklärt dieses so, dass durch das Gift der Larve, das Oestrin, im Körper des Pferdes ein neues Gift erzeugt werde, das nun seinerseits wiederum auf andere Tiere übertragen werden und hier weiter wirken könne. Es würde sich hier also um ein vermehrungsfähiges chemisches Gift handeln, für das der Ausdruck Phytotoxin eingeführt worden ist.

Die von Busse (2) demonstrierte Lipämie betraf einen 26jähr. Mann, der im Coma diabeticum verstarb. Am Gehirn, am Herzen, am Netz und Mesenterium waren die Venen wie mit Milch injiziert, ebenso war bei dem in toto durch Formalin fixierten Herzen der ganze rechte Ventrikel durch ein wie geronnene Milch aussehendes Gerinnsel ausgefüllt. Mikroskopische Schnitte, die mit Sudan gefärbt sind, liefern in den verschiedensten Organen Bilder, wie man sie nur bei gut gelungenen Injektionspräparaten antrifft.

Bei der Untersuchung von 132 menschlichen Milzen fand Kusunoki (3) in allen Fällen Lipoidsubstanzen mit grossen Schwankungen in bezug auf die Menge. Die Lipoidzellen sind meist Reticulumzellen, zum Teil auch Sinusendothelien. Anisotropes Fett fand Verf. bei 54 pCt. der Fälle. Die Menge der Lipoidzellen der Milz geht dem Lipoidgehalt des Blutes parallel. Eine Vermehrung des Lipoidgehaltes tritt bei gesteigertem Zellzerfall ein.

Die Substantia granulofilamentosa der Erythrocyten bildet sich nach den Untersuchungen von Pfuhl (9) durch Ausfällung des Basoplastins der polychromatischen Erythrocyten. Diese sogenannte Vitalfärbung lässt sich nur in abgestorbenen oder absterbenden Blutkörperchen erzielen. Das Auftreten dieser Substanz ist gleichbedeutend mit der Polychromasie. Reichliches Vorhandensein deutet auf eine Reizung der blutbildenden Organe und Blutregeneration hin



Im Gegensatz zu früheren Untersuchern konnte Naegeli (8) bei chronischen Myelosen Knochenmarksriesenzellen fast regelmässig im Blute feststellen. Auch bei aleukämischen Myelosen kommen sie vor, ebenso gelegentlich bei Leukocytosen. Die Blutausstriche eignen sich besonders zu Studien über die Struktur des Kernes und des Protoplasmas dieser Zellen, und man findet, dass die azurophile Substanz der Blutplättchen in färberischer Beziehung mit den Granulationen dieser Zellen übereinstimmen und nur in der Grösse etwas abweichen. Der Umstand, dass die Blutplättchen in solchen Fällen besonders häufig angetroffen werden, wo die Riesenzellen sich vorfinden, macht es wahrscheinlich, dass die Blutplättchen aus dem Protoplasma der Megakaryocyten entstehen.

Bei einem jungen Studenten, dem eine Gardinenstange auf den Kopf gefallen war, bildete sich an der Stelle des Traumas allmählich eine fluktuierende Geschwulst, die sich bei der Operation als eine Eiterhöhle erwies, in der ein Knochensequester lag, und die von reichlichem Granulationsgewebe ausgekleidet war. Taratynow (15) konnte bei der histologischen Untersuchung die Diagnose auf Tuberkulose nicht bestätigen. Die Granulationen setzten sich im wesentlichen aus eosinophilen Zellen zusammen und enthielten massenhaft Charcot-Leyden'sche Kristalle. Diese Kristalle gehören wahrscheinlich zu den Fettsäuren und stellen ein Produkt des normalen Umsatzes des Knochenmarks dar. Die Eosinophilie ist durch diese Kristalle bedingt.

In der umfangreichen Arbeit von Barbano (1) wird zu beweisen versucht, dass die eosinophilen Zellen nicht nur im Knochenmark, sondern ganz besonders in den übrigen Geweben auf bestimmte chemotoxische Reize hin entstehen. So kommt die lokale Eosinophilie, d. h. die Anhäufung von eosinophilen Zellen im pathologischen Gewebe dadurch zustande, dass andere Zellen, im wesentlichen Lymphocyten, die Granula bilden, wahrscheinlich, um so eine Abwehr gegen schädliche Stoffe zu schaffen. Von diesen Herden aus findet dann ein Uebertritt der eosinophilen Zellen in die Blutbahn statt.

Nach Exstirpation der Milz sah Schmidt (11) eine gleichsam vikarierende Wucherung von milzähnlichem Gewebe um die Vena portarum in der Leber, sowie auch in der Niere an der Grenze zwischen Mark und Rinde und dem Fettgewebe des Hilus eintreten. Der sonst von der Milz besorgte Abbau der Erythrocyten geht also jetzt auf die Leber über. Verf. nimmt an, dass die Kupffer'schen Sternzellen funktionell bestimmten Zellen der Milz gleichwertig sind und bei einem Versagen der Tätigkeit der Milz für diese eintreten und organartig auswachsen können. Die Beziehung dieser Befunde zu der menschlichen Pathologie ist naheliegend.

Die von Meyer (6) beschriebenen Fälle betrafen eine 44jähr. Frau und einen 45jähr. Mann, die beide unter dem Bilde einer schweren, schnell zunehmenden Anämie erkrankten und starben. Bei der Sektion fanden sich ausgedehnte Wucherungen myeloischer Herde in Milz, Leber und Lymphdrüsen. Die bakteriologische Untersuchung war im zweiten Falle, der Temperatursteigerungen aufwies, negativ.

b) Circulationsorgane.

1) Alwens und Frick, Ueber die Lokalisation von Embolien in der Lunge. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 3. — 2) Anitschkow, N., Ueber die Atherosklerose der Aorta beim Kaninchen und über deren Entstehungsbedingungen. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 2. — 3) von Arx, W., Zur Histologie der Herzklappenaneurysmen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 2. — 4) Borchers, Ed., Die Rolle der Fettphanerose bei der krankhaften Verfettung der Herzmuskulatur. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. — 5) Busse, Otto, Myocarditis chronica fibrosa nach Trauma. Korr.-Blatt f. Schweiz. Aerzte. 1915. No. 10. — 6) Dittmar, J., Ein Fall von Verschluss der Vena cava superior. Inaug.-Diss. Erlangen 1913. (Bei einem 57jähr. Manne war durch ein Carcinom des rechten Bronchus die Vena cava komprimiert.) — 7) Eyselein, K., Untersuchungen über den Fettgehalt der Herzmuskulatur. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. — 8) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Bonn. — 9) Fischer, B., Experimentelle Untersuchungen über den Kapillarkreislauf der Lungen und der Fettembolie. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 10) Gerlach, Ueber juvenile Gangrän. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 2. — 11) Hess, L. und H. Müller, Beiträge zur Pathologie des Oedems. 1. Mitteil. Zeitschr. f. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. — 12) Heusner, R., Experimentelle Untersuchungen zur Lehre der Medianekrosen mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Nervi depressores auf sie. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 1. — 13) Hornowski, J., Untersuchungen über Atherosclerosis. (Atherosclerosis art. pulmon. Atherosclerosis beim Pferd und beim Rind, Veränderungen in Arterien von Kaninchen, hervorgerufen durch Transplantation von Nebennieren.) Virchow's Arch. Bd. CCXV. — 14) Jaffé, R., Ueber einen Fall von Arterionekrose bei einem Neugeborenen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. — 15) v. Leersum, E. C., Zur Frage der experimentellen alimentären Atherosklerose. Virchow's Arch. Bd. CCXVII. — 16) Martius, K., Beitrag zur Frage der Entstehung der Arteriosklerose und der weissen Flecke des Mitralsegels. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. — 17) Mönckeberg, J. G., Mediaverkalkung und Atherosklerose. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. — 18) Nagoya, C., Ueber die Frage der infektiösen Thrombose. Ebendas. Bd. CCXVI. — 19) Nicolaï, A., Over Vetembolie. Weekblad. 7. November. — 20) Ogata, T., Ueber die Morphologie der Querlinien der Reizleitungsfasern und Muskelfasern im menschlichen Herzen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. — 21) Rehr, C., Die besondere Form der durch Nikotin verursachten Aortenveränderung. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. — 22) Saltykow, Ueber spezifische produktive Myocarditis. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 23) Schum, H., Beitrag zur Kenntnis der septischen Thrombophlebitis. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. — 24) Schuster, H., Haemangioma cavernosum im Herzen eines Neugeborenen. Ebendas. Bd. CCV. (Stecknadelkopfgrosser Tumor am vorderen Papillarmuskel des rechten Ventrikels.) — 25) Stumpf, R., Ueber die Entartungsvorgänge in der Aorta des Kindes und ihre Beziehungen zur Atherosklerose. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 2. — 26) Thoma, R., Die Gestalt der Gefässlichtung bei der diffusen und knotigen Arteriosklerose. Virchow's Arch. Bd. CCXVI.

Entgegen den Ausführungen von Klotz hält Thoma (26) an seinem früher in verschiedenen Arbeiten niedergelegten Standpunkt fest, dass die erste Ursache für die Arteriosklerose eine Schwächung der Tunica media sei. Die geschwächte, erweichte Stelle der Media wird ausgebuchtet und führt damit zu einer lokalen Störung des Blutstromes. Auf diese reagiert die Intima mit einer Neubildung von Bindegewebe, elastischen Fasern und Muskeln der Intima. Diese kann so hochgradig sein, dass die runde Form des Arterienlumens wieder her-



gestellt wird. Erst durch Degenerationen, wie Verfettung und hyaline Quellung kommt es zu einer Volumenszunahme der neugebildeten Gewebe, die sich dann ins Lumen vorwölben. Sehr viel komplizierter gestalten sich diese für die circumscripte knotige Arteriosklerose geltenden Verhältnisse bei der diffusen Arteriosklerose, bei der die Dehnung niemals gleichmässig und fast immer mit einer Verkrümmung der Arterienachse verbunden ist. Zu diesen Schlussfolgerungen kommt man nur, wenn die Injektion der Arterien in situ und nicht, wie dies von Klotz ausgeführt ist, an herausgenommenen Arterien vollzogen wird.

Nagoya (18) brachte Staphylokokken in die Wand von Arterien und Venen bei Kaninchen. Unter 108 Fällen entstanden nur 28mal, gleich 26 pCt., Thromben an der Gefässwand. Diese Thromben waren Blutplättchenthromben, nur 5mal Leukocytenthromben, niemals obturiernd, meist nur kleine wandständige Thromben. Die angrenzende Wand zeigt entzündliche Störungen bis Nekrosebildung. Die Gefässwandschädigung ist die wichtigste Bedingung für die Thrombose. Die Mikroorganismen üben keinen direkten Einfluss dabei aus. Ebenso spielt die Stromverlangsamung nur eine sekundäre Rolle.

In 29 Fällen von Thrombophlebitis hat Schum (23) die Venenwand genauer untersucht. Er kommt zu dem Resultate, dass der Beginn der Erkrankung in einer fibrinösen Aufquellung der Intima, bezw. Exsudation der Venenwand besteht. Diese wird dadurch hervorgerufen, dass sich Kokken vom Lumen her auf die Intima auflagern. Diese Untersuchungen am Menschen werden durch Tierexperimente vervollständigt, die dem Verf. die gleichen Resultate liefern.

Bei einem 2tägigen Kinde beschreibt Jaffé (14) multiple Nekrosen und Verkalkungen im Anfangsteil der Arteria pulmonalis. Diese Herde liegen in der Intima und Media und führen zu einem Schwund der elastischen Elemente. Die Ursache ist nicht sicher ermittelt, doch sind infektiöse oder toxische Einflüsse wahrscheinlich, und zwar müssen diese schon während der Schwangerschaft wirksam gewesen sein.

Der von Rehr (21) beschriebene Fall betrifft einen 50jährigen Lehrer, der ein sehr starker Raucher war. In seiner Aorta fand sich eine schwere atheromatöse Veränderung, bei der eine ungewöhnlich reichliche fettige Degeneration ohne Entzündung und Proliferation zu sehen war. Auch Verkalkungen fehlten und auffallend war die Neigung zu geschwürigem Zerfall bei der erheblich verdickten Intima. Der Versuch, hier ein für die Nikotinvergiftung charakteristisches Krankheitsbild zu schildern, kann nicht als gelungen bezeichnet werden.

Durch Fütterung von Kaninchen mit relativ kleinen Mengen von Cholesterin gelang es Anitschkow (2) eine der Atherosklerose des Menschen durchaus entsprechende Veränderung der Aorta zu erzeugen, und zwar besonders leicht, wenn er gleichzeitig anderweitige schädigende Momente (Verengerung der Aorta, Aufhängen des Tieres an den Hinterpfoten, Adrenalininjektion) einwirken liess. Interessant ist besonders, dass bei den Adrenalin-Cholesterin-Versuchen die Fettablagerung in der Media „mit Vorliebe" an den Stellen auftrat, wo durch das Adrenalin eine Medianekrose mit nachfolgender Intima-Verdickung eingetreten war.

Leersum (15) kommt auf Grund zahlreicher Tierexperimente im Gegensatz zu Steinbiss und Lubarsch zu dem Resultate, dass die Verfütterung von Pferdelebern oder Pferdefleisch an Kaninchen gar keinen Einfluss auf das Gefässsystem habe. Bei derartig gefütterten Tieren fand er die Atherosklerose nur in 3 pCt. der Fälle, das heisst, nicht häufiger als bei Tieren, die in normaler Weise gefüttert sind. Die abweichenden Resultate anderer Autoren können nur so erklärt werden, dass bei diesen irgend welche anderen Momente, nicht aber die Fleischfütterung zu einer häufigeren Ausgestaltung der Atherosklerose geführt haben. Auch bei Verfütterung von Cholesterin hat Verf. keine Atherosklerose beobachtet.

Mönckeberg (17) besteht aufs neue auf einer scharfen Trennung der Atherosklerose und der Mediaverkalkung. Diese letztere ist hauptsächlich in den Extremitätenarterien lokalisiert, zumeist als Folge starker körperlicher Anstrengung oder Schädigung durch Infektion. Beweisend hierfür sieht er auch die neuerdings durch die Silberreaktion festgestellten kleinen Verkalkungsherde in der Muscularis Jugendlicher (Faber) oder in der Aorta an.

Vierunddreissig Mal hat Hornowski (13) Atherosclerosis der Art. pulmonalis gefunden, doch mit der Einschränkung, dass in nur 11 Fällen die Veränderungen makroskopisch erkennbar waren. Als Ursache nimmt er Drucksteigerungen im kleinen Kreislauf an. Nach Implantation von Nebenniere in die Muskeln von Kaninchen sind an der Aorta dieser Tiere kleine und grössere atherosklerotische Veränderungen beobachtet worden, die abgeleitet werden von der Anhäufung der Lipoidsubstanzen, die mit der transplantierten Nebennierenrinde den Kaninchen zugeführt werden.

Bei systematischer Untersuchung der Aorta an 84 Individuen im Alter von 1 Monat bis 20 Jahren stellte Stumpf (25) in 44 Fällen Degenerationen erheblichen Grades fest, die formale Uebereinstimmung zeigten mit den ersten Anfängen der Atherosklerose. Und zwar fand er diese Veränderungen häufiger bei Individuen, die an chronischen Erkrankungen zu Grunde gegangen waren, als bei solchen, die an akuten Infektionen verstorben waren.

Eine vollkommene Obliteration der Unterschenkelarterie führte bei einem 19jährigen Menschen zur Gangrän des rechten Fusses, der dann im Kniegelenk abgesetzt werden musste. Gerlach (10), der den Fall beschreibt, nimmt an, dass hier eine Endarteriitis obliterans mit sekundärer Thrombose zu einem Verschlusse der Gefässe geführt hätte; auch die Venen waren zum Teil verschlossen. Die Ursache dieser Erkrankung bleibt vollkommen unklar. Syphilis oder eine andere Infektion scheint ausgeschlossen; auch der seit kürzerer Zeit bestehende übermässige Tabaksgenuss dürfte wohl kaum ausreichen.

Ogata (20) kommt zu dem Resultate, dass die Kittleisten an den Fasern des Reizleitungsbündels identisch sind mit denen der übrigen Herzmuskulatur, und dass sie entsprechend der Dietrichschen Anschauung Verstärkungen und Zusammenraffungen der Fibrillen im Sinne gleicher Zugwirkungen darstellen.



Von 337 Herzen, die Eyselein (7) im Schriddeschen Institut untersuchte, wurde in 97 Fällen, also in mehr als 25 pCt. Verfettung der Muskelfasern angetroffen. Nur in einem Teil dieser Fälle war die Verfettung auch makroskopisch erkennbar. Die Verfettung findet sich hauptsächlich bei akuten Infektionskrankheiten, bei Erkrankung des Herzens, der Leber und der Lungen, bei primären und sekundären Anämien.

Durch Auflösung des Sarkoplasmas in 15 proz. Salmiaklösung gelang es Borchers (4) sowohl im Herzmuskel als auch in der Körpermuskulatur Bilder hervorzurufen, die fast vollkommen mit den verschiedenen Stadien der Verfettung übereinstimmen. Es wird daraus gefolgert, dass das Fett, ähnlich wie dies von Dietrich schon angegeben ist, im Protoplasma in unsichtbarer Form enthalten sei, und dass es bei dem von Virchow als Fettmetamorphose bezeichneten Prozess bei Destruktion des Protoplasmas sichtbar wird. Daher der Name „Fettphanerose". Die Herzmuskelfasern enthalten nicht in allen Teilen gleichmässig viel Lipoide und deshalb tritt auch bei dieser künstlichen Verdauung eine Art fleckige Verfettung auf. Das Fett stellt sich als ein Gemisch von Neutralfetten und Fettsäuren dar, wie dies auch bei pathologischen Herzverfettungen der Fall ist. Hungerzustände setzen den Fettgehalt des Muskels nicht herab. Es handelt sich also nicht um Einlagerung von Nahrungsfett in die Muskelfasern, sondern um Lipoide, die offenbar zum Aufbau des Protoplasmas gehören.

Der von Saltykow (22) demonstrierte Fall von spezifischer Myocarditis, deren Aetiologie zwischen Tuberkulose und Syphilis schwankt, hat seine besondere Bedeutung dadurch, dass es gelang einwandsfrei nachzuweisen, wie die gestreiften Muskelfasern selbst das Material für das Granulationsgewebe abgeben. Ganz ähnliche Beobachtungen sind vom Referenten fast mit denselben Worten schon im Jahre 1900 und 1901 geschildert worden.

An dem Herzen eines 52 jährigen Mannes fand Busse (5) die ganze Vorderwand und die vordere Hälfte des Septums fibrös degeneriert. Diese Veränderung hatte sich im Verlauf der letzten 6 Monate herausgebildet im Anschluss an einen starken Schlag gegen die Brust. Von dem Moment des Traumas an bestanden bei dem vorher gesunden Manne schwere Störungen der Herztätigkeit.

Heusner (12) berichtet über Experimente an 24 Kaninchen, unternommen zur Feststellung der Nervi depressores auf die „Medianekrosen" der Aorta. Nach Resektion der Depressoren fand er weder Gefässveränderung noch Herzhypertrophie, bei gleichzeitiger Adrenalinbehandlung traten Gefässveränderungen auf wie bei nicht operierten Tieren. Durch den Klotz'schen Hängeversuch ohne oder mit Depressoren-Resektion wurden Gefässveränderungen nicht erzeugt. Auf Grund seiner Versuche lehnt Verf. die Blutdrucksteigerung als Ursache der Medianekrosen ab.

von Arx (3) unterscheidet zwei Gruppen von Klappenaneurysmen, solche, die sich auf Grund einer Endocarditis, und solche, die sich kongenital ohne nachweisbare entzündliche Veränderung ausbilden. Die ersteren finden sich an den Klappen des linken Herzens, die letzteren hauptsächlich an den Pulmonalklappen. Bei der mikroskopischen Untersuchung der ersteren zeigte sich, dass bei der Entzündung eine weitgehende Nekrose mit Thrombusbildung die Klappen umwandelt und, dass dann diese aus thrombischem und nekrotischem Material zusammengesetzte Masse dem Drucke nachgebend sich ausbuchtet und eventuell perforiert. Zur Untersuchung konnten 4 Fälle von Klappenaneurysmen verwandt werden. Weiterhin wurden 3 Fälle von Aneurysmen der Pulmonalklappen untersucht, eins davon stammte von einem 4 Tage alten Kinde, zwei von Erwachsenen. Da endokarditische Veränderungen absolut fehlten, so wird für alle 3 Fälle eine kongenitale Entstehung angenommen und zwar derart, dass die Endokardwülste der Pulmonalis durch den auf ihnen lastenden Blutdruck abnorm ausgebuchtet werden. In einzelnen Fällen, die mit Missbildungen des Herzens kombiniert sind, lässt sich direkt zeigen, dass eine Erhöhung des Blutdruckes in der Pulmonalis stattgefunden hat.

Die gelben Flecke auf dem Mitralsegel sind nach Martius (16) vollkommen den arteriosklerotischen Veränderungen der Arterien analog. Als Ursache für ihre Entstehung kommen toxische Wirkungen in Frage. Unter 316 Kinderleichen wiesen 57 solche Veränderungen auf, und von diesen 57 waren 54 an Infektionskrankheiten, 3 an Intoxikationen gestorben. Das zwingt dazu, einen inneren Zusammenhang mit den Infektionskrankheiten und den Intoxikationen anzunehmen, und es sind chemische Schädigungen, nicht mechanische Insulte, die zur Bildung der gelben Flecke führen.

Um die Kretz'schen Angaben über die Gesetzmässigkeit der Embolien im Lungenkreislauf nachzuprüfen, haben Alwens und Frick (1) bei Kaninchen Bismutöl injiziert und dann wenige Minuten danach Röntgenaufnahmen der Lungen hergestellt. Die Bismutmasse lag zum überwiegend grösseren Teil im Unterlappen, nur ganz vereinzelte Embolien fanden sich im Oberlappen, ganz gleich, ob die Injektion in die Schenkelvene oder in die Ohrvene, beim liegenden oder stehenden Tier vorgenommen worden war. Ein Unterschied zwischen rechter und linker Lunge war nicht zu bemerken. Demgemäss besteht also eine Gesetzmässigkeit im Sinne von Kretz nicht; immerhin ist die Mischung des Blutes keine absolute, wie das schon Ribbert angegeben hat.

Nicolaï (19) untersuchte 57 Leichen auf Fettembolie der Lungen. Er fand positiven Erfolg in 8 Fällen, bei denen ein Trauma, insonderheit ein Knochenbruch nicht vorhergegangen war. Es scheint, dass Nierenerkrankungen ganz besonders zu solcher Fettembolie der Lungen prädisponieren. Hiernach scheint der Schluss, dass zum Zustandekommen einer Fettembolie ein Knochenbruch gehört, ebensowenig berechtigt, wie die andere Schlussfolgerung, dass zur Fettembolie im grossen Kreislauf ein offenes Foramen ovale notwendig ist.

Fischer (9) hat Oel teilweise in die Venen oder Arterien von Kaninchen gespritzt. In beiden Fällen fand er die Lungen mit Fett überschwemmt, während die anderen Organe des Körpers entweder ganz frei waren oder nur sehr geringe Mengen enthielten. Das Verbleiben des Oels im Lungenkreislauf hat seine Ursache vielleicht in dem sehr viel



niedrigeren Druck, der im kleinen Kreislauf besteht, zum Teil aber wohl beruht es darauf, dass im Lungenkreislauf sehr viele für die Circulation nicht notwendig gebrauchte Kapillarabschnitte vorhanden sind. Infolge der grossen Menge dieser sogenannten toten Kapillaren kann die Ueberschwemmung der Lungen mit Fett ganz erstaunliche Ausdehnungen annehmen, ohne dass der Tod des Tieres herbeigeführt wird. Deshalb meint Verf., dass in der menschlichen Pathologie die Fettembolie als Todesursache nur dann angenommen werden darf, wenn sie wirklich einen sehr starken Grad erreicht hätte. In der Diskussion hierzu macht Merkel darauf aufmerksam, dass sehr viel kleinere Mengen Fett zur Herbeiführung des Todes genügen, wenn man das von den Tieren stammende oder arteigene Fett zur Injektion benütze.

Durch Injektionen von Diaminen verschiedener Art bei Ratten, Kaninchen und Hunden kommen Hess und Müller (11) zu dem Ergebnis, dass diese Stoffe einfach durch Steigerung der Filtrationen Hydrops hervorrufen, ohne vorherige Schädigung der Nieren oder vorherige Erzeugung einer Hydrämie. Im Gegenteil, es lässt sich geradezu eine Eindickung des Blutes konstatieren. Der Hydrops kommt durch eine Schädigung der Kapillaren zustande, die als Teilerscheinung der an den Lipoiden der Zellen angreifenden Giftwirkung gedeutet wird.

c) Respirationsorgane.

1) Chiari, Vikariierende Lungenhyperplasie. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 2) Denecke, G. und E. Nassau, Zur Kenntnis der sauren Lungenerweichung. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. — 3) v. Engelbrecht, H., Ueber Altersveränderungen in den Knorpelringen der Trachea. Ebendas. Bd. CCXVI. — 4) Gechtmann, G., Ueber Lupome, besonders des Larynx. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. — 5) Gerullis, E., Ursachen der häufigen Verhärtungen in den Lungenspitzen und bronchialen Lymphdrüsen auf Grund systematischer Untersuchungen. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1912. — 6) Hermann, M., Ein Fall von primärem Cancroid der Lunge. Inaug.-Diss. Erlangen 1913. (Bei einem 57 jährigen Manne mit schiefriger Induration und verkreideten Käseherden fand sich ein apfelgrosser Tumor im rechten Oberlappen. Die Geschwulst wird nicht von den Alveolarepithelien, sondern von Bronchialepithelien abgeleitet und mit der Tuberkulose in Zusammenhang gebracht.) — 7) Hueter, C., Ueber angeborene Bronchiektasien und angeborene Wabenlunge. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 3. (Kasuistische Mitteilung.) — 8) Lesieur, Savy et Mazel, Tumeur maligne primitive de la plèvre. Arch. de méd. expér. No. 3. (Klinische und pathologisch-anatomische Beschreibung eines Carcinoms der linken Pleura unter Beifügung von 3 Abbildungen und genauer Analysen der mikroskopischen Präparate.) — 9) Mangini, L., Un cas d'arborisation osseuse du poumon. Lyon méd. No. 17. (Krankengeschichte, Sektionsprotokoll und mikroskopischer Befund.) — 10) Proskauer, A., „Chromatophore" Zellen in der Nasenschleimhaut. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. (Mehrere Polypen und die atrophische Nasenschleimhaut bei einem 25 jähr. Manne enthielten sehr zahlreiche pigmentierte, weit verzweigte Zellen. Das Pigment ist nach chemischem Verhalten als wirkliches Melanin anzusehen.) — 11) Rosenbaum, S., Beitrag zur Frage der onkologischen Stellung des sogenannten Endothelkrebses der Pleura. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 3.

Engelbrecht (3) hat bei 20 Leichen die Trachealringe auf die der Verknöcherung vorangehenden Degenerationen untersucht und er hat 14 mal Verfettung, 12 mal Verkalkung und 18 mal feinfaserige Zerklüftung gefunden, manchmal nur in minimalen, scharf umgrenzten Herden. Diese Degenerationen setzen den Widerstand des Knorpels erheblich herab, so dass also die charakteristischen Verbiegungen leicht zustande kommen können und dann nach späterer Verknöcherung festgehalten werden.

Trotz einer längeren Auseinandersetzung der Begriffe „Lupom" und „Tuberkulom" des Larynx gelingt es Gechtmann (4) nicht, die „grundverschiedenen klinischen Aeusserungen beider Prozesse" klarzulegen. Dementsprechend kann aus dieser Arbeit die Berechtigung dafür, unter den Fällen von tumorartiger Tuberkulose des Kehlkopfs zwischen Tuberkulom und Lupom zu scheiden, nicht recht erkannt werden. Ebensowenig ist zu ersehen, dass die beiden besonders mitgeteilten Fälle von „Lupom" eine Sonderstellung einnehmen.

Bei einem 63 jährigen Tagelöhner, dessen Brustorgane Chiari (1) den Pathologen demonstrierte, war die linke Lunge völlig geschrumpft, die rechte ganz ungeheuer vergrössert. Die Schrumpfung ist höchstwahrscheinlich infolge von Atelektase und Schwartenbildung auf der Pleura erfolgt. Die Vergrösserung der Lunge ist durch eine wirkliche Wachstumshyperplasie, d. h. durch eine Zahlvermehrung der Alveolen erfolgt.

Eine saure Lungenerweichung lässt sich nach Denecke und Nassau (2) nicht dadurch erzeugen, dass saurer Magensaft in die Trachea von Leichen eingebracht wird. Des weiteren fanden die Verff. im Magensaft von Leichen überhaupt keine freie Salzsäure vor. Danach scheint ausgeschlossen, dass der Magensaft erst nach Eintritt des Todes in die Lunge gelangt. Im Gegensatz dazu trat die saure Erweichung ein, wenn Kaninchen durch Aspiration im Leben den sauren Magensaft einsogen; dann traten auch nach 24 Stunden Auflösungen, nach 48 Stunden mit Hinzutreten von Fäulnis die typischen Bilder der Lungenerweichung ein. Diese muss deshalb darauf beruhen, dass in der Agone Magensaft aspiriert wird.

Durch besonders genaue Untersuchungen, deren verschiedene Methoden ausführlich mitgeteilt werden, versucht Gerullis (5) in 18 Fällen von schiefrigen Indurationen der Lungenspitzen und Erkrankung der bronchialen Lymphdrüsen festzustellen, ob dieselben tuberkulöser Natur sind. In einem grossen Prozentsatz von Fällen lassen sich durch das Loeffler'sche Antiforminverfahren oder den Tierversuch noch Tuberkelbacillen nachweisen und demgemäss kommt Verf. zu dem Resultate, dass etwa in 70 pCt. aller Leichen Verhärtungen der Lungenspitzen und der bronchialen Lymphdrüsen zu konstatieren sind. „In ca. 55 pCt. dürfte der Ursprung auf Tuberkulose beruhen".

Die beiden von Rosenbaum (11) untersuchten Fälle von Pleurageschwülsten betreffen einen 47 jährigen und einen 17 jährigen Mann. Sie werden als Endothelkrebs bezeichnet, obwohl man über die Primärentstehung der Tumoren in der Pleura Zweifel haben kann.

d) Digestionsorgane.

1) Beitzke, Zur Histologie der chronischen Gastritis. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 2) Brosch, A., Ueber aktives Offenstehen der Cöcalklappe. Virchow's Arch. Bd. CCXVII. — 3) Busse,



Otto, Ueber Darmveränderungen nach Verbrennung. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 4) Caussade, G. et J. Bourcart, Ulcérations tuberculeuses du gros intestin, tuberculose réticulo-folliculaire. Arch. de méd. expér. No. 25. (Krankengeschichte und genaue makroskopische und mikroskopische Beschreibung von 2 Fällen, in denen die Tuberkulose ausschliesslich auf den Dickdarm beschränkt war.) — 5) v. Hansemann, Ueber die Myxoglobulose des Wurmfortsatzes. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 6) Henke, Fr., Primäres und sekundäres Ulcuscarcinom im Magen. Ebendas. 17. Tag. München. — 7) Lehm, W., Ein Fall von Polyposis adenomatosa intestini, zugleich ein Beitrag zur Histogenese des Schleimhautcarcinoms. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 2. — 8) Leupold, E., Das Verhalten des Auerbach'schen Plexus bei ulceröser Darmtuberkulose. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. — 9) Linsmayer, H., Ueber Duodenaldivertikel. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 10) Löhlein, M., Ueber Amöbenenteritis und Leberabscesse. Ebendas. 17. Tag. München. (Mikroskopische Beschreibung der Darmveränderungen bei einem erwachsenen Neger. Der Prozess beginnt mit einer Nekrose der Schleimhaut und einem submukösen Abscess; in diesem finden sich massenhaft Amöben.) — 11) Lutz, W., Ueber doppelbrechende Lipoide im Mesenterium und in einem Mesenterialsarkom. Grenzgebiete. Bd. XXVII. — 12) Müller, W., Ein Beitrag zur Pathologie der Dünndarmphlegmonen. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. (Kurze makroskopische und mikroskopische Beschreibung eines Falles.) — 13) Nakamura, N., Ueber die Gefässveränderung beim Ulcus chronicum recti. Ebendas. Bd. CCXV. — 14) Picker-Feinmann, A., Ein Fall von vollkommener Obliteration des Dickdarms. Inaug.-Diss. Zürich. — 15) Roesner, E., Ueber primäre Intestinaltuberkulose mit Konglomerattuberkulose der Leber beim Erwachsenen. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1913. — 16) Saltykow, S., Eine typische Dystopie des Pankreasgewebes. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 17) Silvan, C., I tumori primitivi dello stomaco ad epitelio cigliato. Arch. per le sc. med. Vol. XXXVIII. No. 8. (Beschreibung zweier Fälle von malignen Magentumoren, die Flimmerepithel tragen.) — 18) Sternberg, C. Ueber die Oesophagitis phlegmonosa und Fistulae oesophageo-oesophageales. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 19) Veszprémi, D., Einige Fälle von angeborenem Darmverschluss. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 1.

Bei einem 2jährigen Kinde war, wie Sternberg (18) angibt, der untere Teil des Oesophagus von zahlreichen kleinen Lücken siebartig durchsetzt, aus welchen bei Druck kleine Eitertröpfchen hervortraten. Durch die sorgfältige histologische Untersuchung konnte festgestellt werden, dass diese Oeffnungen in submukös gelegene längliche Hohlräume führten, die meist mit Plattenepithel ausgekleidet sind; die grösseren derselben enthalten Eiter. Diese Hohlräume stellen weder Missbildungen, noch auch einfach epithelisierte Abscesse dar, sondern werden vom Verf. als erweiterte, in Cysten oder Kanäle umgewandelte Ausführungsgänge von Schleimdrüsen gedeutet.

Bei der mikroskopischen Untersuchung von Mägen, die das landläufige Bild der Gastritis darboten, fand Beitzke (1) nur etwa in der Hälfte der Fälle wirkliche Entzündungserscheinungen. Bei den andern handelte es sich teilweise nur um Hyperplasien; deshalb empfiehlt Verf., mit der Diagnose Gastritis etwas vorsichtiger umzugehen.

Bei einem 16jähr. Mädchen, das am 6. Tage nach der Verbrennung starb, fanden sich, wie Busse (3) demonstriert, ganz frische Geschwüre im Duodenum, die auch bei der mikroskopischen Untersuchung nur frische Veränderungen aufwiesen. In der Umgebung der Geschwüre war die Submucosa in grosser Ausdehnung fibrinös aufgequollen, die Gefässe waren frei von Thrombosen. Bei Kaninchen, denen Verbrennungen der Haut durch heisses Wasser beigebracht wurden, fanden sich am 3. und 4. Tage im obersten Teile des Dünndarms Verschorfungen und Blutungen und ganz ähnliche submuköse fibrinöse Aufquellungen. Verf. deutet die Befunde so, dass die bei der Verbrennung gebildeten toxischen Stoffe in den Darm, insonderheit in das Duodenum ausgeschieden werden und hierbei schwere Schädigungen der Darmwand hervorrufen.

Die schwierige Frage, ob, bezüglich wie oft ein Ulcus simplex in ein Carcinom übergeht, hat Henke (6) durch genaue anatomische Untersuchung der zweifelhaften Fälle zu entscheiden versucht. Er kommt zu dem Resultate, dass unter 53 dahin gehörenden Fällen nur fünfmal wahrscheinlich aus einem Ulcus ein Carcinom geworden sei. Aber auch in diesen Fällen ist der Beweis naturgemäss nicht ganz zwingend. Immerhin geht auch aus dieser Untersuchung hervor, dass der Uebergang vom Ulcus zum Carcinom nur verhältnismässig selten erfolgt, und dass unter der Gesamtzahl der Magencarcinome nur ein kleiner Prozentsatz auf ein Ulcus als Primärerkrankung zurückgeht.

In dem Duodenum, und zwar an dem Uebergang der Pars horiz. sup. zur Pars descendens, findet man nach Saltykow (16) verhältnismässig häufig einen etwa 0,5 cm in den Darm vorspringenden Knoten, der schon makroskopisch vielfach direkt Zusammenhang mit dem Pankreas erkennen lässt. Mikroskopisch erweisen sich diese Knoten als verlagerte Teile des Pankreas. Durch die Beziehungen zu der Muskulatur des Darmes entstehen vielfach Bilder, die an die Adenomyome des Darmes erinnern, wie ja denn Verf. diese letzteren und die carcinoiden Tumoren des Dünndarms für Dystopien des Pankreas ansieht

Unter 1367 Sektionen fand Linsmayer (9) 45 mal Ausstülpungen des Duodenums, d. h. in 30 pCt. der Fälle. Von diesen sassen 41 in der direkten Umgebung der Papilla Vatori. Bei allen diesen, besonders aber bei den beginnenden kleinen Divertikeln, liess sich eine Beziehung zum Pankreas nachweisen. Vielfach waren Pankreasinseln direkt innerhalb der Muskulatur anzutreffen, und deshalb werden die Divertikel in der Gegend der Plica Vateri auf eine Verlagerung des Pankreasgewebes in die Darmwand zurückgeführt. Die Zugwirkungen dieser Verlagerung treten um so mehr hervor, je älter das Individuum wird, und dementsprechend findet man sie im hohen Alter sehr viel häufiger, als bei jugendlichen Individuen. Diesen 41 typischen Fällen von Duodenaldivertikeln stehen 4 atypische gegenüber, die sich sämtlich bei Frauen und zumeist in der Nähe des Pylorus fanden. Hier liessen sich narbige Schleimhautveränderungen in der Umgebung der Divertikel nachweisen, und so sind diese atypischen Divertikel offenbar Folgen früherer Geschwürsbildungen im Duodenum.

Von 31 Fällen von Darmtuberkulose, die Leupold (8) auf das Verhalten des Plexus myentericus unter-



suchte, boten nur 7 Fälle klinische Symptome, insonderheit Durchfälle dar. Meist waren in diesen Fällen die Infiltrationen in und am Plexus, verbunden mit Degenerationen der Nervenzellen, stärker als in den symptomlosen Fällen, sie fehlten aber auch bei diesen letzteren nicht. Immerhin glaubt der Autor, die Symptome auf Reizung des Nervengeflechtes zurückführen zu sollen.

Bei einem 63jährigen Manne bildete sich, wie Rösner (15) beschreibt, 10 Jahre vor dem Tode ein Nabelbruch aus, und es stellten sich anfallsweise auftretende Schmerzen im Leibe ein. Bei der Sektion fand sich eine ausgedehnte Verkäsung der Mesenterialdrüsen, der Drüsen an der Porta und mehrere kirschgrosse Käseherde in der Milz und in der Leber. In den Pleuren keine Tuberkel. Die Mesenterialdrüsentuberkulose wird als primär angesehen.

Eine grosse, 25 Pfund schwere sarkomatöse Geschwulst des Mesenteriums, die in ihren Zellen sehr zahlreiche doppelbrechende Lipoide enthielt, gab Lutz (11) Veranlassung, bei 160 Leichen das Mesenterium auf das Vorkommen von Lipoiden zu untersuchen. Nur in 7 Fällen fand er solche lipoidhaltigen Zellen, und zwar lagen sie in 2 Fällen ausgesprochenerweise in der Umgebung von Lymphdrüsen. Vielleicht hängen diese Anhäufungen mit dem Transport des Chylusfettes zusammen.

Brosch (2) sucht an 4 Fällen darzutun, dass auch bei einer wohlgebildeten Ileocöcalklappe durch Kontraktionen der Muskulatur ein Offenstehen dieser Klappe veranlasst werden könne. Diese Kontraktionen werden hervorgerufen durch Verabreichung von Atropin, Pantopon und vielleicht auch durch Morphin. Darnach würden sich sehr wohl rektale Dünndarmspülungen ermöglichen lassen.

Lehm (7) beschreibt einen Fall von Darmpolyposis, bei dem mehrere Polypen die Zeichen von Krebsentwickelung zeigten.

In 2 Fällen von Pseudomyxoma des Wurmfortsatzes wurden von v. Hansemann (5) eigentümliche glasige Kugeln beobachtet, von der Grösse etwa von Kaviarkörnern. Die Kugeln hatten ein opakweiss aussehendes Centrum und eine glasige Hülle. Die centralen Teile sollen direkt aus den Ausführungsgängen der Drüsen stammen und erst bei dem Aufenthalt im Wurmfortsatz sich mit der Hülle des kolloidalen Inhaltes umgeben.

Einen sehr bemerkenswerten Fall veröffentlicht Picker-Feinmann (14). Es handelt sich um eine 50jähr. Frau, die etwa von ihrem 20. Lebensjahre ab vielfach an Typhus, Gonorrhoe und an langdauerndem Darmleiden erkrankt war. Im Verlauf dieses Leidens stellten sich schliesslich die Erscheinungen einer Darmstenose ein, die durch eine Operation 18 Jahre vor dem Tode beseitigt wurde. Seit dieser Zeit bestand ein Anus praeternaturalis oberhalb des Coecums. Als nun die Frau schliesslich an einer Amyloiddegeneration starb, fand sich als hauptsächlichste Veränderung, dass der Dickdarm so weit verengt und geschrumpft war, dass er zunächst nur mit Mühe gefunden werden konnte. Er bildete einen etwa bleistiftdicken Strang, der im Bogen durch die Bauchhöhle hinzog, am Anus endigte und 35 cm lang war. Dieser Strang war vollkommen obliteriert und bot bei der mikroskopischen Untersuchung ein Bild ähnlich wie ein obliterierter Processus vermiformis. Die Muskelschichten waren erhalten, von Schleimhaut war aber nichts mehr zu sehen. Der Fall wird so gedeutet, dass ein ulceröses Darmleiden, höchstwahrscheinlich eine Dysenterie, zu einer Darmstenose und nach Anlegung eines Anus praeternaturalis und dauernder Ausschaltung des Dickdarmes zu einer Verwachsung der geschwürigen Flächen und vollkommener Obliteration des Dickdarmes führte.

Zehn Fälle von Ulcus chronicum recti untersuchte Nakamura (13) auf das Verhalten der Gefässe. In den Arterien fand er fast ausschliesslich nur eine Entzündung der Adventitia, also eine Periarteriitis. Die Venen liessen Entzündungen in allen Wandschichten erkennen. Aber auch hier handelt es sich um ein Uebergreifen des Prozesses von aussen auf die Venen. Diese Veränderungen fanden sich nur in der unmittelbaren Nachbarschaft des Geschwürs, also bei ganz kleinen Gefässen. Die in den tieferen Schichten gelegenen grösseren Arterien und Venen waren unverändert. Dass hier keine spezifische Erkrankung vorliegt, geht aus der Untersuchung dreier andersartiger Geschwüre hervor, bei denen fast die gleichen Veränderungen zu finden waren.

e) Leber.

1) Biancheri, Teofilio Mario, Atrofia gialla subcronica del fegato con iperplasia nodose in seguito a sifilide. Arch. p. l. scienze med. Vol. XXXVIII. No. 9. (Beschreibungen von 2 Fällen von Degeneration der Leber auf syphilitischer Basis. Klinische und sehr ausführliche pathologisch-anatomische Beschreibung der Fälle.) — 2) Freeman, T., Case of primary carcinoma of liver in a child 3 years old. Lancet. p. 157. (Krankengeschichte und ganz kurze Beschreibung eines Lebercarcinoms bei einem 3jährigen Kinde.) — 3) Helly, K., Fettgehalt und Fettphanerose in der Leber. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. (Die Einlagerung von Fett in die Leberzellen wird damit zu erklären versucht, dass gewisse „Aviditätsverhältnisse“ zwischen Leberzellen und Fettarten mitspielen sollen.) — 4) Derselbe, Weitere Studien über den Fettstoffwechsel der Leberzellen. II. Fettgehalt und Fettnekrose. Ziegler's Beiträge. Bd. LX. H. 1. — 5) Heinrichsdorff, P., Ueber Formen und Ursachen der Leberentartung bei gleichzeitiger Stauung. Ebendas. Bd. LVIII. H. 3. (Kasuistische Mitteilung von 3 Fällen verschiedener Aetiologie.) — 6) Joest, E., Vergleichende Untersuchungen über die durch Bakterien der Gärtner-Gruppe in der Leber des Kalbes und die durch die Typhusbacillen in der Leber des Menschen bedingten Pseudotuberkel. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 6a) Kimura, Ein weiterer Fall von subakuter gelber Leberatrophie mit vorgeschrittener Regeneration, mit besonderer Berücksichtigung des Glykogengehaltes. Ziegler's Beiträge. Bd. LVIII. H. 1. (Kasuistische Mitteilung.) — 7) Kubitz und Staemmler, Ueber Leberveränderungen bei Pseudosklerose (Westphal-Strümpell) und progressiver Linsenkerndegeneration (Wilson'scher Krankheit). Ebendaselbst. Bd. LX. H. 1. — 8) Leschke, E., Histochemische Untersuchungen über die Harnstoffbildung in der Leber. Zeitschr. f. experim. Pathol. Bd. XVI. — 9) Liesener, Carl Ottocar, Ueber den Zusammenhang von Lebercirrhose und Milztumoren. Diss. Greifswald. — 10) Lissauer, M., Die experimentelle Lebercirrhose. Berl. klin. Wochenschr. No. 3 u. 4. — 11) M'Nee, J. W., Recent work on the etiology of gall-stones. Glasgow journ. — 12) Quattrini, Mario, Il fine tessuto di sostegno in alcuni stati patologici del fegato. Arch. p. l. scienze med. Vol. XXXVIII. No. 4. — 13) Rohner, Ulrich, Lebercirrhose, Splenomegalie und



Oesophagusvaricen. Diss. Greifswald. — 14) Saltykow, S., Ueber den Krebs der grossen Gallengänge und die primären bösartigen Geschwülste der Leber. Korrespondenzbl. Schweiz. Aerzte. No. 13. — 15) Sapegno, Mario, Contributo all' istologia normale e patologica del fegato. Arch. p. l. scienze med. Vol. XXXVIII. No. 15. (200 Lebern untersucht auf ihre feinere Struktur bei verschiedenen pathologischen Zuständen: Tuberkulose, Syphilis, Nephritis, Septikämie, Stauung, Cirrhose, Alkoholismus, Status thymo-lymphaticus, Atrophie.) — 16) Schönberg, S., Lebercirrhose und Tuberkulose. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 3. — 17) Schoenlank, A., Ueber das Papillom der Gallenblase. Inaug.-Diss. Zürich. — 18) Derselbe, Ein Beitrag zur Kasuistik des primären Sarkoms der Gallenblase. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 2. (Bei einer 49jährigen Frau wurde im Fundus der entzündeten Gallenblase eine etwa nussgrosse Geschwulst aufgefunden, die sich als polymorphzelliges Sarkom erwies.) — 19) Strassburg, B., Die Gitterfasern der Leber bei kongenitaler Lues. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 3. — 20) Tietze, A., Zwei Fälle von Lebertuberkulose. Berl. klin. Wochenschrift. No. 17. — 21) Wegerle, O., Subakute Leberatrophie mit knotiger Hyperplasie auf tuberkulöser Grundlage und über akute Leberatrophie im Kindesalter überhaupt. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1.

Zur Bestimmung des Verhältnisses zwischen quantitativem Fettgehalt und Fettphanerose in der Leber untersuchte Helly (4) 100 menschliche Lebern und kommt zu dem Resultat, dass im allgemeinen Uebereinstimmung besteht, in einzelnen Fällen aber ein auffallender Mangel an Uebereinstimmung. — Beim Vergleich der Zahlenwerte des Fettgehaltes der Leber tritt eine Bevorzugung gewisser Wertstufen zu Tage: Verf. fasst diese Erscheinung als Ausdruck bestimmter „Aviditätswirkungen" auf. Von diesem Gedanken ausgehend sieht er die Leberverfettung nicht so sehr für einen pathologischen, das Organ schädigenden Vorgang an, als vielmehr für einen Ausdruck der Funktion des Organes, das unter den verschiedensten physiologischen und pathologischen Bedingungen arbeitet.

Durch Behandlung dünner Leberscheiben von Kaninchen mit Mercurnitrat und nachheriges Einlegen in Schwefelwasserstoff konnte Leschke (8) zeigen, dass auf der Höhe der Verdauung sämtliche Leberzellen einen gleichmässig starken Harnstoffgehalt aufwiesen. Die Ausscheidung des Harnstoffes geht nur teilweise durch Lymphe und Blut direkt vor sich, zum Teil wird er in den Kupffer'schen Sternzellen aufgehäuft, die also den Uebertritt des Harnstoffes ins Blut in zweckmässiger Weise regulieren.

Heinrichsdorff (5) macht darauf aufmerksam, dass die mikroskopische Untersuchung von anscheinend einfachen Stauungslebern sehr oft degenerative Zustände verschiedener Art aufdeckt. Als Ursache dafür fand er frische Infektionen und Intoxikationen.

In der Leber von 13 Kindern mit kongenitaler Lues fand Strassburg (19) bei vermehrtem intraacinösem Bindegewebe auch die Gitterfasern vermehrt und verdickt. Wo dagegen die Bindgewebswucherung auf die Glisson'schen Scheiden beschränkt war, fand sich auch nur in diesen eine Neubildung von Gitterfasern, innerhalb der Acini dagegen wenig oder nicht.

Eine sehr verdienstvolle zusammenhängende Uebersicht über die Arbeiten, die sich mit der experimentellen Erzeugung einer Lebercirrhose befassen, gibt Lissauer (10). Er teilt die Arbeiten in verschiedene Gruppen ein: 1. in solche, welche durch eine Einwirkung auf die Gallengänge, 2. auf den Portalkreislauf, 3. durch Unterbindung der Art. hepatica Cirrhose erzeugen wollen, 4. werden die Einbringungen anorganischer und organischer Giftstoffe in den Körper und ihre Beziehung zur Lebercirrhose besprochen, 5. und 6. werden diejenigen Arbeiten behandelt, welche schädigende Stoffe direkt in das Lebergewebe brachten oder den Leberüberzug aseptisch zu reizen bezweckten. Verf. kommt zu dem Schluss, dass eine experimentelle Erzeugung einer biliären Lebercirrhose durch Unterbindung des Duct. choled. und seiner Aeste wiederholt gelungen ist. Hierbei spielt die Infektion eine bedeutende Rolle. Durch Beeinflussung der Blutcirculation, sowohl von der Pfortader als auch von der Art. hepatica aus, entsteht keine Lebercirrhose. Dagegen ist die Einbringung von schädlichen Stoffen in den Körper sehr wohl geeignet Lebercirrhose hervorzurufen, ganz gleich, ob diese Stoffe subkutan, intravenös, intrastomachal verabreicht werden. In dieser Gruppe werden die Wirkungen des Phosphors, Bleis, Arsens, Alkohols und der Bakterienstoffe eingehend besprochen. Phosphor, weniger Blei, Alkohol und Bakteriengifte der verschiedenen Art sind imstande Leberschädigungen und sekundäre Bindegewebswucherungen zu veranlassen. Eine wichtige Rolle bilden auch die abnormen Zersetzungen im Magendarmkanal, die durch Autointoxikation schädlich wirken. Im allgemeinen zeigt die Leber nur eine geringe Disposition zur Cirrhose. Zum Entstehen dieser Krankheit müssen scheinbar noch prädisponierende Momente hinzukommen, die individuell sowohl beim Menschen und auch beim Tier sehr verschieden sind, und hieraus erklärt sich dann der sehr verschiedene Ausfall der Experimente.

Die beiden Abhandlungen von Liesener (9) und Rohner (13) sind eine Fortsetzung der Arbeit von P. Hartwich, der 1912 in No. 23 und 24 der „Deutschen med. Wochenschr." eine Reihe von primären, mit Schrumpfung ausgeheilten Leberentzündungen beschrieben hat, die mit Splenomegalie verbunden waren. Er macht darauf aufmerksam, dass nur dann eine sehr beträchtliche Milzschwellung beobachtet wird, wenn bereits in der verödeten Leber Herde von kompensatorischer Hyperplasie aufgetreten sind; enthält die geschrumpfte Leber keine hyperplastische Inseln, so bleibt auch die Milzhyperplasie aus. Aehnliche Fälle beschreibt Liesener, wobei sich zeigt, dass auch einfache Atrophie ohne bindegewebige Verödung, bei Leberhyperplasie zu Splenomegalie führen kann. Rohner fügt hinzu, dass der Tod öfters bei solchen Fällen durch Verblutung aus Varicen des Oesophagus erfolgt.

Wegerle (21) gibt Krankengeschichte, Sektionsbefund und mikroskopische Beschreibung dreier Fälle von Schwund der Leber mit kompensatorischen Hypertrophien bei Kindern. Der 1. Fall bildete sich im Verlauf einer schweren allgemeinen Organtuberkulose aus. Der 2. Fall trat im Anschluss an einen infektiösen Icterus auf. Im 3. Fall bildete sich eine akute Leberdegeneration im Anschluss an eine Appendicitis aus.

Zum Studium der Beziehungen zwischen Lebercirrhose und Tuberkulose untersuchte Schönberg (16) 69 menschliche und 5 tierische Lebern. Bei 45 Lebern von tuberkulösen Individuen fand er alle



Uebergänge von geringer Bindegewebswucherung bis zur ausgebildeten Cirrhose; meist fand er auch zahlreiche Tuberkel, die mit dem cirrhotischen Bindegewebe in Verbindung standen, oft auch dann, wenn keine ausgesprochene Körpertuberkulose bestand.

Kubitz und Staemmler (7) geben die Beschreibung der Leberveränderung bei zwei Fällen von Pseudosklerose bzw. Wilsen'scher Krankheit und beurteilen sie als chronisch-entzündliche Cirrhose, vermutlich luetischer Aetiologie.

Saltykow (14) gibt im Anschluss an das ungewöhnlich reichhaltige Material der St. Galler Prosektur eine Uebersicht unserer Kenntnisse von den primären Geschwülsten der grossen Gallengänge und der Leber. Hierbei werden die verschiedenen Fragen, wie die Häufigkeit, die Form, der Ausgang der Geschwülste, ihr Zusammentreffen mit der Lebercirrhose klar und kritisch besprochen, und am Schluss jedes Kapitels dann eine kurze Beschreibung der eigenen Fälle angefügt. Diese betreffen 8 Carcinome der grossen Gallengänge, 9 Carcinome der Leber und 3 Fälle von Sarkom. Von den Lebercarcinomen gingen acht auf die Leberzellen, nur einer auf die Gallengänge zurück. Die drei Sarkome sind sämtlich voneinander verschieden; im 1. Fall fand sich ein grosses polymorphzelliges Sarkom, der 2. Fall ist dadurch ausgezeichnet, dass in derselben Leber auch noch ein kleines Carcinom anzutreffen ist; der 3. Fall gehört zu den seltenen, in denen eine Kombination von Carcinom und Sarkom in in demselben Tumor vorliegt.

Quattrini (12) hat 28 Fälle verschiedener pathologischer Lebern (Cirrhose, Stauungsleber, Tuberkulose, sekundäres Carcinom, kapsuläre Cirrhose) speziell auf das Verhalten des Stützgewebes und der Gitterfasern untersucht. Es folgt die genaue Beschreibung des Verhaltens dieses Gewebes in den oben erwähnten pathologischen Zuständen dieses Organs.

Die beiden von Tietze (20) bekannt gegebenen Fälle von Lebertuberkulose betreffen 5 jährige Knaben, bei denen eine diffuse Bindegewebsvermehrung und starke Fettinfiltration bei Tuberkulose der Leber zu einer Vergrösserung des Organs und zur Ascitesbildung geführt hat.

Die in der Leber von Kälbern häufig anzutreffenden kleinen tuberkelähnlichen Herde hat Joest (6) einer Untersuchung unterzogen. Er findet zunächst auch ähnliche Knötchen in der Milz und meint, dass es sich hier im wesentlichen um Nekrosen mit sekundärer Entzündung handelt. Die Leberknötchen sollen durch Milzzellenembolien hervorgerufen werden. An die Verschleppung der Milzzellen in die Pfortader schliessen sich Wucherungen der Epithelien, der Kupffer'schen Zellen und Leukocyteninfiltrationen an, dann erfolgt eine centrale Nekrobiose eventuell mit entzündlicher Reaktion der Umgebung. Aus diesen Knötchen ist ein zur Gärtner-Gruppe gehörender Bacillus zu züchten. Weiterhin hat Verf. festgestellt, dass auch die gelegentlich beim menschlichen Typhus in der Leber vorkommenden Pseudotuberkel ähnlich gebaut sind und auf analoge Weise zustande kommen, und ferner ermittelt, dass auch sonst bei Tieren durch den Bacillus Paratyphus B und andere verwandte Mikroorganismen Pseudotuberkel gebildet werden. Demgemäss soll also der ganzen Gruppe der Gärtner-Typhus- und Paratyphusbacillen die Produktion solcher Pseudotuberkel eigen sein.

Die Abhandlung von M'Nee (11) sucht darzutun, dass die Anwesenheit von Gallensteinen nur ein Symptom einer Krankheit, nicht aber eine Krankheit an sich darstellt. Die Ursache für die Entstehung der aseptischen Gallensteine liegt in der abnormen Zusammensetzung der Galle, für die entzündlichen Steine in dem Katarrh, der Entzündung der Gallenblase. Demgemäss muss eine rationelle Behandlung nicht einfach auf die Entfernung der Gallensteine, sondern auf die Beseitigung der Ursache derselben bedacht sein.

Das von Schoenlank (17) untersuchte und beschriebene Präparat fand sich bei einer 54 jährigen Frau, die unter den Erscheinungen einer Cholecystitis und Cholelithiasis erkrankt war. An der exstirpierten Gallenblase fanden sich mehrere papilläre Wucherungen, die zunächst als gutartig angesehen wurden, bis 2 Jahre später die Patientin unter den Erscheinungen eines Leberkrebses starb. In der Leber fanden sich eine ganze Anzahl von Knoten, die sämtlich den Bau eines papillären Cylinderzellenkrebes darboten und vielfach ganz ähnliche Bilder aufwiesen wie das Papillom der Gallenblase. Bei diesem liess sich dann bei genauerer Nachuntersuchung ein Tiefenwachstum der Epithelien und ein Eindringen in die Wand nachweisen.

f) Speicheldrüsen, Pankreas.

1) Grande, Carlo, Lesioni istologiche dei visceri nella morte acuta da pancreas sperimentalmente provocata. Arch. per le sc. med. Vol. XXXVIII. No. 17. (Experimentelle Studien über Pankreastod bei Hunden mit Beschreibung der dabei auftretenden Veränderungen an den abdominellen Organen, speziell der Nieren, der Leber, der Milz, der Nebennieren, Pankreas.) — 2) Koch, K., Ein Adenom aus Inselzellen im Pankreas eines Nichtdiabetikers (nebst Entgegnung auf die Ausführungen der Herren Loewenfeld und Jaffé auf der 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien). Virchow's Arch. Bd. CCXVI. — 3) Löwenfeld, W. und H. Jaffé, Beiträge zur Kenntnis der Langerhans'schen Inseln im Pankreas. Ebendas. Bd. CCXVI. — 4) Marie, P. et G. Laroche, Forme hématurique de la pancréatite hémorragique à propos d'un cas de pancréatite hémorragique avec néphrite aigue hématurique. Arch. de méd. expér. No. 25. — 5) Vecchi, Arnaldo, Adenoma maligno delle isole di Langerhans di un pancreas aberrante. Arch. per le sc. med. Vol. XXXVIII. No. 12. (Klinische Beschreibung, Operationsbericht und pathologisch-anatomische Analyse eines Falles von Adenom der Langerhans'schen Inseln, das sich aus einem aberrierenden Pankreasläppchen entwickelt hat. Der Tumor erreichte Kindskopfgrösse und entwickelte sich im linken Hypochondrium neben der Milz.) — 6) Waechter, Ar., Beitrag zur Pathologie und Genese der Pankreascysten. Inaug.-Diss. Zürich.

Für die Lösung der Frage nach der Stellung der Langerhans'schen Inseln lieferte Loewenfeld und Jaffé (3) die Unna-Pappenheim'sche Färbemethode eine wichtige Hülfe zur Entscheidung. Im normalen Kaninchenpankreas treten die Inseln durch ihre hellere Färbung deutlich hervor. Ein Uebergang von Inselzellen zu Acinusepithelien konnte niemals, auch nicht in embryonalen Drüsen beobachtet werden. Bei Verabreichung von Pilocarpin oder Atropin nehmen die Inseln nicht ab, sondern scheinen eher vergrössert;



eine Umwandlung zu Drüsenparenchym kommt nicht vor. Bei Unterbindung des Ductus pancreaticus gehen zunächst die Drüsenepithelien zugrunde, sehr viel später erst die Langerhans'schen Inseln, an diesen sind lebhafte Wucherungen zu konstatieren. Auch die Ausführungsgänge scheinen an der Regeneration der Inseln beteiligt. Eine Umbildung zu Acinuszellen ist auch hier nicht nachzuweisen, deshalb muss an der Autonomie der Inseln festgehalten werden.

Im Gegensatz dazu vertritt Koch (2) aufs neue den Standpunkt, dass die Inselzellen Entwickelungsstufen der Acinuszellen darstellen und demgemäss fasst er geradezu einen Adenomknoten im Pankreas eines 22 jährigen Mädchens mit multipler Sklerose als eine Art Hemmungsbildung auf, indem hier die Inselzellen sich nicht zu Drüsenepithelien weiter gebildet hätten.

Marie und Laroche (4) folgern aus der von ihnen gegebenen Krankengeschichte und dem Sektionsprotokoll eines 70 jährigen fettleibigen Menschen, dass die hämorrhagische Nephritis höchstwahrscheinlich als eine Folge und Komplikation der hämorrhagischen Pankreatitis aufgetreten ist.

Bei einer 58 jährigen Frau mit einer ausgedehnten Arteriosklerose, die zu Erweichungen und Apoplexien des Gehirns und Thrombosen in den verschiedensten Gefässbezirken geführt hatte, wurde eine Thrombose der Art. lienalis mit nachfolgender Infarktbildung in der Milz und Geschwürsbildung im Magen angetroffen. Auf diese Thrombose bzw. auf die schwere Wanderkrankung der Milzarterie führt nun Waechter (6) auch zwei Cysten des Pankreas zurück, indem er annimmt, dass ein dem Milzinfarkt analoger Vorgang am Pankreas Nekrosen hervorgerufen hätte, die dann bei der Ausheilung Cysten hinterlassen haben, deren Wandung aus Narbengewebe ohne Epithelbelag besteht.

g) Harnapparat.

1) Dibbelt, Genese der Epithelveränderungen in der Niere bei experimenteller Diphtherie, ein Beitrag zur Pathologie der Zelle. Verh. d. deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 2) Dijckerhoff, K. H., Ueber eigenartige Cystenbildungen in der Niere. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. — 3) Ehrmann, W. B., Ein eigenartiges Angioliposarkom der Niere. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. — 4) French, H., Carcinoma of the left kidney with continuous clot extending from the kidney along the left renal vein and up the inferior Vena cava into the right auricle. Producing an intercardiac polypoid mass which led to tricuspid stenosis of the Balland-Socket type, the clot being infiltrated with carcinoma of the same type as that in the kidney itself. Guy's hosp. rep. Vol. LVI. — 5) Gross, Ueber den Zusammenhang zwischen Farbstoffausscheidung und vitaler Färbung der Nieren. Verh. d. deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 6) Junkel, Beiträge zur Kenntnis der embryonalen Nierengeschwülste. Arch. f. klin. Chir. Bd. CIII. H. 4. (Kurzer Krankenbericht und mikroskopische Beschreibung von zwei Nierengeschwülsten, die sich bei einem $2^1/_2$ jähr. Knaben und einem $2^1/_4$ jähr. Mädchen fanden.) — 7) Lehnert, F., Durch chronische Nierenlagerblutungen erzeugte Sklerose des Nierenlagers. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 2. — 8) Lehmann, K. B. und Treutlein, Untersuchungen über den histologischen Bau und den Fettgehalt der Niere der Katze. Ebendas. Bd. XV. H. 2. — 9) Motzfeld, K., Angeborene Missbildungen der Nieren und Harnwege. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 3. — 10) Neckarsulmer, K., Ueber Beinieren. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. (Bei einem 9 Monate alten Mädchen sass dem oberen Pol der linken Niere eine hypoplastisch gebildete 3. Niere auf, die einen eigenen Ureter hatte.) — 11) Nowicki, W., Ueber Harnblasenemphysem. Virchow's Arch. Bd. CCXV. — 12) Parodi, Umberto, Sulla cosidetta sarcomatosi diffusa bilaterale dei reni (linfocitomatosi). Arch. per le sc. med. Vol. XXXVIII. No. 10. (Klinische und pathologische Beschreibung eines Falles von diffuser Sarkomatose beider Nieren bei einem 26 Jahre alten Manne und Anführung des Blutbildes und Beifügung eines Aquarells des Präparates.) — 13) Porrero, Emilio, I tumori misti del rene. Ibid. Vol. XXXVIII. No. 7. (Klinische und pathologisch-anatomische Beschreibung eines Falles von rechtsseitigem Nierentumor bei einem 6 jährigen Jungen. Genaue makroskopische und mikroskopische Analyse des Präparates; dieses bestand aus einem centralen Teil [Residuen der Niere] und einer einhüllenden peripheren Masse, aus Bindegewebe und glatter Muskulatur bestehend.) — 14) Richter, G., Ueber kongenitale Hydronephrosen. Inaug.-Diss. Berlin 1913. — 15) Segawa, N., Ueber die Fettarten der Niere mit besonderer Berücksichtigung des physiologischen und pathologischen Fettes. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 1.

Lehmann und Treutlein (8) haben in grösserer Zahl die Nieren anscheinend normaler Katzen untersucht und in einem erstaunlich grossen Prozentsatz der Fälle weitgehende pathologische Veränderungen gefunden. So in 62 pCt. Rundzellenherde, in 50 pCt. keilförmige Bindegewebszüge, namentlich in der Rinde, in 75 pCt. Fettgehalt der Tubuli contorti, in 92 pCt. schollige Niederschläge in den Harnkanälchen. Die Bindegewebsveränderungen und Verfettungen haben nichts miteinander zu tun. Des fernern ist zu bemerken, dass der Fettgehalt der Katzenniere mit 3,6 bis 6,5 pCt. erheblich höher ist, als der der menschlichen Niere mit 1,2 bis 1,9 pCt. Und auch von den untersuchten Tieren, Pferden, Schafen, Rind und Hund zeigen nur die Hundenieren mit 4,2 bis 5,2 pCt. einen ähnlich hohen Fettgehalt als die Katzennieren.

Durch Untersuchung von 150 Nieren stellte Segawa (15) fest, dass das physiologische und das pathologische Fett der Nieren sich durch die Lokalisation einerseits, durch das morphologische und mikrochemische Verhalten andererseits voneinander unterscheiden lassen. An physiologischem Fett fand er: Im absteigenden Schleifenschenkel lipoides Pigment, im aufsteigenden Schenkel feine Tröpfchen lipoider Natur, im Schaltstück lipoide Tropfen in typischer Anordnung, im Sammelrohr circumscripte Verfettung (Neutralfett oder Lipoid) und lipoides Pigment und bei älteren Individuen lipoide Substanzen im Interstitium. Pathologisches Fett: In den Tubuli contorti grosstropfiges Neutralfett bei akuten Prozessen, bei chronischen Erkrankungen auch Lipoide und Cholesterin; im aufsteigenden Schenkel Neutralfett, ebenso im Schaltstück, im Sammelrohr feine Lipoidtröpfchen an der Basis der Zelle. — Die Verfettung bei Nephritis ist eine lokale, bei Stauung und Anämie eine systematische.

Durch Behandlung von Meerschweinchen mit in verschiedenem Maasse abgeschwächten Diphtherietoxinen gelang es Dibbelt (1) in den Epithelien der Nieren typische Veränderungen hervorzurufen, bei denen zunächst ein progressives, dann ein regressives Stadium zu unterscheiden war. Diese verschiedenen Stadien der Zellreizung lassen sich zunächst an einer Volumenszunahme der Zellen, insbe-



sondere der granulären Elemente, erkennen. Dies letztere tritt durch die enorme vitale Speicherung von Farbstoffen, insonderheit von Toluidinblau, schon makroskopisch hervor. Im zweiten Stadium kommt es zu einem Zerfall der granulären Elemente, vielfach auch zu Lipoidanhäufung. Verf. schliesst aus den Vorgängen, dass das Gift die fermentativen Vorgänge in der Zelle nach Art eines Katalysators beeinflusst, sie anfangs beschleunigt und schliesslich herabsetzt.

Nach Injektion von Diaminblau in die Ohrvene von einem Kaninchen konnte Gross (5) den Farbstoff schon sehr bald im gelösten Zustande im Urin nachweisen, während er in den Nierenzellen an die Granula gebunden erscheint. Deshalb wird angenommen, dass der Farbstoff von den Granulis aus dem Blute aufgenommen und bei genügender Diurese gelöst und in die Harnkanälchen abgeschieden wird. Bei zunehmender Ausscheidung wird die Fähigkeit zur Abgabe geringer und es kommt zur Speicherung des Farbstoffes; schliesslich werden auch die Granula selbst ausgestossen.

Die von Dijckerhoff (2) beschriebene Cysten in der Niere einer 33jähr. Frau lagen vorzugsweise in der Marksubstanz ev. an der Grenze zur Rinde und in der Nähe des Nierenbeckens, auch im Beckenbindegewebe selbst. Da die Cysten mit flachen, als Endothelien gedeuteten Zellen ausgekleidet waren und zum Teil eine muskulöse Wand hatten, in der auch elastische Fasern vorhanden waren, so werden diese Cysten als erweiterte Lymphgefässe bzw. Lymphcysten gedeutet; die entgegengesetzte Ansicht des Referenten, der sie von embryonalen Markkanälchen ableitet, ist nicht berücksichtigt.

Motzfeld (9) gibt eine systematische Zusammenstellung der angeborenen Missbildungen von Nieren und Harnwegen aus dem Material des pathologischen Institutes des Rikshospitals in Kristiania.

Eine ausgedehnte Harnstauung in Blase, Ureteren und beiden Nierenbecken gibt Richter (14) Veranlassung, das nicht gerade seltene Vorkommen der kongenitalen Hydronephrose zu untersuchen. In dem von ihm beschriebenen Falle, der ein totgeborenes Kind betraf, fand sich an der Stelle des Colliculus seminalis eine cystische Bildung, die zu einer Verzerrung der Urethra geführt hatte und das Hindernis des Urinabflusses darstellt.

Der von Nowicki (11) beschriebene Fall betrifft eine 77jährige Frau, die fast moribund ins Krankenhaus eingeliefert wurde und bald verstarb, ohne Symptome für eine Erkrankung der Harnblase. Bei der Sektion der sonst nicht verwesten Leiche wurde als Todesursache eine mit Mitralerkrankung zusammenhängende Herzschwäche konstatiert. Die Harnblase war klein, enthielt Schleim; an der Oberfläche der Schleimhaut, und in allen Schichten der Wand, am reichlichsten aber in der Mukosa lagen zahlreiche isolierte oder in Gruppen zusammenstehende Gasbläschen, aus denen das Bacterium coli gezüchtet werden konnte. Nur an einzelnen Stellen waren diese Bläschen von bandartigen Riesenzellen ausgekleidet; an anderen Stellen fanden sich Gruppen von Lymphocyten, durch deren Konfluieren die Riesenzellen entstehen sollen. Aus der Literatur konnten vier ähnliche Fälle herangezogen werden.

Bei einem 62jährigen sehr fettleibigen Patienten fand Lehnert (7) in der sehr stark ausgebildeten Capsula adiposa der Niere eine ganze Anzahl von pigmentierten Abschnitten, die von frischeren und älteren Blutungen herrührten; auch die eine Nebenniere enthielt einen grösseren Blutherd. Die Blutungen sind nach dem Verf. aus Kapillaren der Fettkapsel entstanden und hängen vielleicht mit der vorhandenen Schrumpfniere ätiologisch zusammen.

Der von French (4) beschriebene Tumor der linken Niere fand sich bei einem 45jährigen Mann und ist, wie das in der Ueberschrift zum Ausdruck kommt, durch eine bis in die rechte Kammer fortgewachsene maligne Thrombose ausgezeichnet.

Der von Ehrmann (3) beschriebene Tumor stammte von einem 40jährigen Fräulein und ist offenbar von der Umgebung des Nierenbeckens ausgegangen. Die Geschwulst setzte sich aus Fettgewebe, aus reichlichen Blutgefässen und aus sarkomatösen Stellen, auch wohl glatten Muskelfasern zusammen. Eine ähnliche Geschwulst dieser Art ist von Hartwig in Greifswald im Jahre 1903 beschrieben worden.

h) Geschlechtsapparat.

1) Dietrich, A., Ueber beginnenden Pagetkrebs und über Ekzem bei Carcinom der Mamma. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 2) Hedinger, E., Zur Bedeutung der präsenilen Involution der Brustdrüse. Berliner klin. Wochenschr. No. 11. — 2a) Klemperer, Paul, Ueber das Zwischenzellensarkom des Ovars. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 1. — 3) Kohler, B., Aktinomykose des Bauchfells, zugleich ein Beitrag zur Frage der primären Genitalaktinomykose. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. — 4) Mita, G., Physiologische und pathologische Veränderungen der menschlichen Keimdrüse von der fötalen bis zur Pubertätszeit, mit besonderer Berücksichtigung der Entwickelung. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 3. — 5) Orsós, F., Erkrankungen des Penis bei Typhus. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 6) Sakaguchi, Y., Ein Fall von primärem Carcinom des Nebenhodens. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. — 7) Saltzmann, Fr., Ueber Fett und Altmann'sche Granula und über etwaige beibehaltene spezifische Funktion in den Zellen des Brustdrüsenkrebses. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 1. — 8) Sell, G., Ein Fall von Endotheliom des Uterus (Lymphangioendotheliom). Ebendas. Bd. XIV. H. 1. (Grosser zerklüfteter Tumor an der Portio uteri eines 19jährigen Weibes, der teils sarkomatös, teils krebsig ist, vielfach in cystisch erweiterte Lymphgefässe übergeht und deshalb für ein Lymphendotheliom ausgegeben wird.) — 9) Simmonds, M., Ueber hämatogene Tuberkulose der Prostata. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. — 10) Tschernischoff, A., Die Eierstocksüberpflanzung, speziell bei Säugetieren. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 1. (Siehe Ref. von Borst unter A II.) — 11) Wätjen, J., Ueber die Histologie der eitrigen Salpingitis und ihre Beziehung zur Frage der Aetiologie. Ebendas. Bd. LIX. H. 2. — 12) Zieler, K., Ueber intraepidermoidale Krebsausbreitung und die unter dem Namen „Pagets disease" bekannte Erkrankung der Haut. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München.

Orsós (5) beobachtete bei einem Typhuskranken eine ausgedehnte Gangrän des Penis, die höchstwahrscheinlich von einer Thrombose des rechten Schwellkörpers ausgegangen war; in einem zweiten Falle eine sehr schwere Urethritis diphtherica.

Mita's (4) Untersuchungen erstrecken sich auf ein Hodenmaterial, das von 138 Individuen vom 3. Fötalmonat bis zum 18. Jahre stammt, und berücksichtigen



besonders die Frage, ob reichliches Zwischengewebe im Hoden auf einen schlecht angelegten Keim oder andere Ursachen zurückzuführen sei, und ob das Interstitium infolge pathologischer Vorgänge sekundär proliferiert. Im einzelnen auf seine Resultate einzugehen, die in einigen Punkten von denen anderer Untersucher abweichen, ist hier nicht möglich. Es sei hier nur auf seine Befunde von Blutbildungsherden im Hoden Neugeborener hingewiesen.

Bei einem 18jährigen Manne entwickelte sich im linken Nebenhoden eine Geschwulst, die alsbald exstirpiert wurde, aber im Verlauf eines Jahres unter reichlicher Metastasenbildung den Tod nach sich zog. Es handelt sich, wie Sakaguchi (6) angibt, um einen grosszelligen Tumor, der höchstwahrscheinlich von den Epithelien der Nebenhodenkanälchen ausgegangen ist.

In 132 Fällen von Prostatatuberkulose fand Simmonds (9) die Erkrankung 15mal auf die Prostata beschränkt, ohne dass andere Teile des Urogenitalapparates mitergriffen waren. Diese Fälle (also 16 pCt.) sind als sicher hämatogene Infektion aufzufassen. Wahrscheinlich ist aber auch ein grosser Teil der übrigen Fälle hämatogener Natur. Dabei kann die Erkrankung, wie in andern Fällen, so auch hier, im interstitiellen Gewebe beginnen und somit eine rein metastatische Tuberkulose darstellen. Sehr viel häufiger tritt aber die Erkrankung zunächst im Lumen der Drüsenkanälchen auf und gibt sich durch Desquamation und körnigen Zerfall der Epithelien und Bildung von Langhans'schen Riesenzellen zu erkennen. Erst sekundär greift der Prozess auch in diesen Fällen auf die Wand der Kanälchen über. Es handelt sich also um eine Ausscheidungstuberkulose, die nach den Untersuchungen von Verf. sehr viel häufiger ist, als bisher angenommen. Bei Prostatahypertrophie bleiben die hypertrophischen Abschnitte auffallend lange von tuberkulösen Erkrankungen frei.

Klemperer (2a) beschreibt drei Fälle von alveolärem Rundzellensarkom des Ovariums und leitet diese Tumoren von den Zellen der hypertrophischen Theca interna atresierender oder atretischer Follikel ab, die er als Analoga der Zwischenzellen des Hodens betrachtet.

Wätjen (11) untersuchte zahlreiche eitrige Salpingitiden und berücksichtigte dabei besonders ihre Aetiologie. Er weist auf die Salpingitis nach Cervixdilatation mit Laminariastiften und nach Appendicitis hin und auf andere Salpingitisformen, bei denen ätiologisch eine Gonorrhoe mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, die aber pathologisch-anatomisch und histologisch das gleiche Bild boten wie gonorrhoische Salpingitiden.

Die von Kohler (3) beschriebene allgemeine Aktinomykose war im Bauchfell, in der Milz und in der Leber, sowie in den Parametrien verbreitet, zum Teil auch in der Darmwand. Die Annahme, dass die Infektion von dem Genitale aus erfolgte und von hier aus das Parametrium und das Bauchfell ergriff, ist durchaus anfechtbar.

In dem verhältnismässig frischen Fall von Pagetskrankheit, den Dietrich (1) untersuchte, fand sich dicht unter der Oberfläche ein walnussgrosser Krebsknoten, den Verf. von den Milchgängen ableitete. Dieser Krebs hat dann auf die Epithelschicht übergegriffen und sich in dieser ausgebreitet. Es handelt sich also dabei um ein intraepidermoidales Carcinomwachstum. Den Gegensatz dazu bildet ein zweiter Fall mit Scirrhus der Cutis und einem Ekzem und Hyperkeratosis.

Zieler (12) kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu ganz ähnlichen Auffassungen. Es ist also die Pagetskrankheit nicht eine präcarcinomatöse Erkrankung, sondern ein intraepidermoidal wachsendes Carcinom.

Unter dem Namen der präsenilen Involution fasst Hedinger (2) Fälle von Mammaerkrankungen bei jugendlichen Individuen zusammen, die wohl früher mit dem Namen der chronischen Mastitis bezeichnet worden sind, und deren Hauptsymptom in einer Schmerzempfindung in der Brustdrüse bei jugendlichen Personen besteht. Die histologischen Veränderungen gleichen denen, die Berka für die senile Involution beschrieben hat.

Die Untersuchungen von Saltzmann (7) bezwecken Vergleiche im Bau und Struktur der Mammaepithelien mit Krebszellen dieser Drüse anzustellen. Es sind deshalb Drüsen von jüngeren und älteren Frauen, aus der Schwangerschaft und nach der Entbindung, sowie sechs Mammacarcinome zur Untersuchung herangezogen. Diese letztere erstreckte sich im wesentlichen auf das Vorkommen von Fett und das Verhalten der Altmann'schen Granula. Fett kommt in der normalen, nicht funktionierenden Drüse nur sehr spärlich vor, sehr reichlich dagegen in der funktionierenden, doch mit der Einschränkung, dass das Fett oft unregelmässig verteilt ist, so dass einzelne Läppchen massenhaft Fett enthalten, während andere frei sind. Das Fett ist als Sekretionsfett zu deuten. Ganz ähnlich ist das Verhalten der Altmann'schen Granula; auch sie nehmen mit der Funktion der Drüse zu und sind regelmässig verbreitet. Nur in einem Fall von Adenocarcinom fand er ein dem eben geschilderten ähnliches Verhalten der Tumorzellen; meist ist sowohl Fett wie auch Granulabildung sehr viel geringer als in der funktionierenden Drüse vorhanden. Der Unterschied gegen die normalen Zellen ist um so stärker, je bösartiger das Carcinom oder mit v. Hansemann gesprochen, je grösser die Anaplasie der Zellen ist.

i) Knochen, Gelenke.

1) Loeschcke, Ueber Wesen und Entstehung der senilen und präsenilen deformierenden Erkrankung der Schulter. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 2) Minoura, M., Studien über Gelenktransplantationen (inkl. Intermediärknorpel) in Weichteile. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 3. — 3) Obata, K., Ueber Transplantation von Gelenken bei jungen Tieren, mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens des Intermediärknorpels. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 1. (S. Ref. von Borst unter A II.) — 4) Teutschlaender, O. R., Zur Kenntnis der Osteohämochromatose („Tierochronose“). Virchow's Arch. Bd. CCXVII.

Ausgedehnte experimentelle Untersuchungen über Gelenktransplantationen in Weichteile hat Minoura (2) bei Kaninchen angestellt, und zwar in der Weise, dass er ein Metatarsophalangealgelenk in die Bauchhöhle oder in die Rückenmuskulatur verpflanzte. Diese Verpflanzung wurde entweder bei demselben Tiere vorgenommen (Autoplastik) oder bei Tieren, die vom gleichen Wurfe stammten (Homoplastik). Im



ganzen wurden 196 Transplantationen hergestellt und eingehend mikroskopisch untersucht. Darnach ist die Autoplastik der Homoplastik überlegen, indem sowohl die Resorptions- und Substitutionsvorgänge bei der Autoplastik rascher und intensiver eintreten, wie auch die Autoregenerationen ausgedehnter erfolgen, auch erhalten sich die Autoregenerate länger. Es ist sehr schwer zu unterscheiden, welche neugebildeten Gewebe von dem Wirte, welche von dem Pfropfreis abstammen. Die Autoregenerationen gehen hauptsächlich von den peripherischen Teilen aus, insonderheit vom Periost und Perichondrium. Der Knochen verfällt der Resorption, welcher der Knorpel lange Widerstand leistet. Ein reguläres Wachstum des Intermediärknorpels findet nicht statt.

Teutschlaender (4) hat die Braunfärbung der Knochen erstens bei einem 10 Monate alten Schwein in allen Knochen des Skeletts, speziell an Unterarmknochen, zweitens an den Rippenköpfchen und Rippen eines Rindes und drittens an den grossen Röhrenknochen eines 5—6 Jahre alten Rindes beobachtet. Der Farbstoff liess sich mit Säuren ausziehen und erwies sich spektroskopisch als saures Hämatoporphyrin. Der grössere Teil des Pigments gab auch Berliner Blau- und andere Eisenreaktionen; deshalb leitet Verf. den Farbstoff vom Hämoglobin ab und glaubt, dass es sich um eine langsam, vielfach schubweise auftretende Blutkrankheit handelt.

Loeschcke (1) kommt durch seine systematischen Untersuchungen arthritischer Schultergelenke zu der Auffassung, dass diese deformierende Gelenkerkrankung ganz wesentlich oder vielleicht ausschliesslich durch Veränderung der Statik des Gelenkes hervorgerufen wird. Insonderheit konnte er zeigen, dass bei der Kyphose eine fehlerhafte Stellung des Schulterblattes und der Gelenkpfanne derart zustande kommt, dass diese statt nach aussen nach vorn und oben sieht. Die Folge davon ist, dass der Humeruskopf mit seinem oberen Teil aus der Pfanne herausragt und anderseits mit dem Halsteil in das Gelenk eingezogen wird. Hierdurch werden Deformationen im Sinne des Humerus varus bedingt. Der aus dem Gelenk herausragende Teil liegt nicht mehr unter dem Schulterdach, sondern unter dem Musc. deltoides; das zieht Entzündung des Schleimbeutels und Defekte in der Gelenkkapsel nach sich. Die letzteren haben wiederum Auffaserungen, Atrophien und völliges Zerreissen der langen Bicepssehne zur Folge. Kurzum, es lassen sich alle Veränderungen des Gelenks leicht und ungezwungen aus der krankhaften Stellung und der dadurch veränderten Statik des Gelenkes erklären.

k) Nervensystem.

1) Anton, G. und H. Zingerle, Genaue Beschreibung eines Falles von beiderseitigem Kleinhirnmangel. Arch. f. Psych. u. Nervenheilk. Bd. LIV. H. 1. — 2) Askanazy, M., Zur Physiologie und Pathologie der Plexus chorioidei. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 3) Carthy, J., Iron infiltration in the fixed and wandering cells of the central nervous system. Amer. journ. of med. (Einige Ganglienzellen und auch Wanderzellen der weichen Hirnhaut färbten sich bei der Anwendung der Weigert'schen Eisenhämatoxylinfärbung intensiv schwarz. Diese Zellen lagen in Umgebung von multiplen Nekroseherden in der Rinde, deren Ursache unbekannt ist.) — 4) Joest, E., Ueber das Plexuscholesteatom des Pferdes. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 5) Katsunuma, S., Zur Frage der Naphtholblauoxydasereaktion des Nervensystems. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 1. — 6) Moschcowitz, E., Krebsinfiltration des Plexus solaris, mit Bemerkungen über das Auftreten von Carcinom in Nerven. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. (Die Krebsinfiltration fand sich sowohl perineural als endoneural und erklärt sich aus der Verzweigung der Lymphgefässe.) — 7) Natonek, D., Zur Kenntnis der primären epithelialen Tumoren des Gehirnes. Ebendas. Bd. CCXVIII. (Wallnussgrosser papillärer Tumor, der den 4. Ventrikel ausfüllte und auch an der medialen Seite des Flocculus bis auf das hintere Vierhügelpaar sich ausdehnte. Typische fibroepitheliale Geschwulst, vom Plexus ausgehend.) — 8) Orsós, F., Multiple Apoplexien der Spinalganglien. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 9) Reye, E., Untersuchungen über die Cerebrospinalflüssigkeit an der Leiche. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. — 10) Ricker, G., Bemerkung zu der Mitteilung von P. Prym: Ueber das Endotheliom der Dura. Ebendas. Bd. CCXVII. (Im Anschluss an die Schlussfolgerungen von Prym bemerkt Verf., dass in den Speicheldrüsengeschwülsten feste Zwischensubstanzen aus einem flüssigen Sekret der epithelialen Geschwulstzellen hervorgehen. Danach könnten die Dura-Endotheliome auch Geschwülste epithelialer Herkunft sein, vgl. S. 258, No. 8.) — 11) Rössle, Ueber eine chronische tuberkulöse Meningitis. Verhandl. d. Deutschen path. Ges. 17. Tag. München. (Bei einer 37 jähr. Frau wurde im Anschluss an ein 17 Monate langes, auf Gehirnleiden hindeutendes Krankenlager eine schwartige Verdickung der weichen Häute an der Basis des Schädels, sowie mehrere Solitärtuberkel gefunden.) — 12) Rudolph, O., Untersuchungen über Hirngewicht, Hirnvolumen und Schädelkapazität. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 1. — 13) Saltykow, S., Zur Kenntnis der Duraverkalkung bei Schädelusur. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 14) Schmidt, R. H., Zur Kenntnis der physiologischen und pathologischen Duraverkalkung. Virchow's Arch. Bd. CCXV. — 15) Shimazono, J., Ueber das Verhalten der centralen und der peripheren Nervensubstanz bei verschiedenen Vergiftungen und Ernährungsstörungen. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LIII. H. 3. — 16) Teutschlaender, O. R., Zwei seltenere tumorartige Bildungen der Gehirnbasis. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. — 17) Wohlwill, Fr., Ueber amöboide Glia. Sektionserfahrungen über postmortale Bildung amöboider Glia und über amöboide Glia bei gröberer Läsion des Nervensystems. Bemerkungen zur Histologie der Hirnpurpura und zur Frage der Herderkrankungen bei tuberkulöser Meningitis. Ebendas. Bd. CCXVI. — 18) Zange, J., Ueber umschriebene Entzündungen des Ohrlabyrinthes. Ebendas. Bd. CCXVI.

Vermittelst der Silbernitratbehandlung hat Schmidt (14) bei Leichen vom 16. Lebensjahre an regelmässig kleinere oder grössere Kalkherde in der Dura mater gefunden. Der Kalk ist, den Lamellen folgend, zunächst in Gestalt kleiner Nadeln in und um die Zellen her abgelagert. Später greift er auch auf das übrige Gewebe und auf die Lymphspalten über, inkrustiert auch insonderheit die elastischen Fasern. Mit dem höheren Alter nimmt die Verkalkung zu, und ganz besonders reichlich gestaltet sie sich bei Steigerung des Hirndruckes, z. B. bei Geschwülsten. Der Kalk stammt aus den Schädelknochen, aus denen er vermittelst der Osteoklasten gelöst und durch die lymphatische Flüssigkeit auf die Dura übertragen wird.

Saltykow (13) berichtet, dass er in 3 Fällen mit Gehirntumoren Duraverkalkungen angetroffen habe, deren histologische Untersuchung es ihm aber wahrscheinlich macht, dass ausser der Usur des



Knochens und Verschleppung des Kalkes auch eine entzündliche Wucherung des Periost stattfände, bei der Gefässneubildungen und Riesenzellen zu beobachten sind.

Die Arbeit über amöboide Glia von Wohlwill (17) gründet sich auf 126 Sektionsfälle. Unter amöboider Glia wird nach Alzheimer eine Art von Gliazellen verstanden, die durch einen kleinen, oft dunklen Kern ein vermehrtes, in den typischen Formen nach Art von Pseudopodien gelapptes Plasma und durch Mangel jeglicher Faserbildung ausgezeichnet sind. Diese Zellformen kommen bisweilen bei dem postmortalen Zerfall der Glia zur Beobachtung, wie durch Experimente am Gehirn und Rückenmark frisch getöteter Kaninchen dargetan wird. Die Zellen kommen bei den verschiedensten Erkrankungen, die cerebrale Symptome dargeboten haben, gelegentlich zur Beobachtung. Häufiger findet man sie im Centralnervensystem mit gröberen Veränderungen, besonders nach Erweichungen, bei Venenthrombose und tuberkulöser Meningitis. Das Wesen des Prozesses ist noch nicht klar, wenngleich es wahrscheinlich ist, dass Quellungsvorgänge hierbei eine Rolle spielen.

Systematische Untersuchungen der Cerebrospinalflüssigkeit hat Reye (9) ausgeführt, indem er Leichen 24—36 Stunden nach dem Tode vermittels der Lumbalpunktion die Flüssigkeit entnahm. Unter 20 Fällen von frischer Diphtherie wurden 6 mal auch im Liquor Diphtheriebacillen gefunden, und zwar waren bei 4 von diesen Bacillen aus dem Herzblut nicht zu gewinnen. Andererseits war bei der Anwesenheit von Bacillen im Herzblut 2 mal die Cerebrospinalflüssigkeit steril. Es deckt sich also der Bakteriengehalt des Blutes keineswegs mit dem der Cerebrospinalflüssigkeit. Bei 84 weiteren Punktionen war die Flüssigkeit nur 21 mal hell und klar; in allen anderen Fällen waren Trübungen und Färbungen der Flüssigkeit vorhanden. Die Beschaffenheit der Flüssigkeit lässt schon gewisse Schlüsse auf das Verhalten des Cerebrums bzw. der Meningen zu und könnte unter Umständen, wenn die Sektion verweigert wird, wertvolle Aufklärung geben. In allen Fällen ist der Zellengehalt der Cerebrospinalflüssigkeit von Leichen sehr viel grösser als von Lebenden; insonderheit finden sich neben den Lymphocyten und leukocytären Elementen grosse protoplasmareiche Zellen, die als desquamierte Belegzellen ausgegeben werden. Diese sind besonders auch in Fällen von Meningitis und ganz speziell bei tuberkulöser Meningitis in grosser Menge nachweisbar, und gerade in ihnen findet man vielfach die Tuberkelbacillen, wenn die übrigen Teile der Flüssigkeit frei sind.

Askanazy (2) behandelt in seinem Vortrage die 3 Fragen: 1. Welches sind die Beziehungen des Epithels der Aderhautgeflechte zum Ependymepithel der Ventrikel? 2. Welches sind die Beziehungen des Plexus zu den weichen Häuten? 3. Welches sind die funktionellen Aufgaben der Plexus? An Hand der Entwicklungsgeschichte wird gezeigt, dass vom frühesten Entwicklungsstadium an die Epithelien der Plexus eine Sonderstellung gegenüber den Ependymepithelien einnehmen, so dass die Adergeflechte ein territorial abgegrenztes Organ darstellen, dessen Epithel von vornherein durch seine celluläre Abgliederung, seine charakteristische Gestalt und seinen Gehalt an Glykogenprodukten besonders gekennzeichnet ist. Gegen die weichen Hirnhäute unterscheiden sich die Plexus einmal durch eine subepitheliale Strukturmembran, die unter pathologischen Verhältnissen z. B. bei der Argyrie besonders hervortritt, und zum zweiten durch ihren Gefässreichtum. Die Gefässe nehmen vielfach an der Amyloidentartung des Körpers teil, während die meningealen Gefässe unbeteiligt sind. Bezüglich der funktionellen Bedeutung der Plexus kommt Verf. zu der Auffassung, dass die Plexus nicht sowohl sezernieren als vielmehr resorbieren.

Rudolph (12) bestimmte an 111 Leichen das Verhältnis von Hirnvolumen zur Schädelkapazität und fand, dass die Differenz zwischen beiden mit zunehmendem Alter grösser wird, so dass raumbeengende Prozesse im Schädelinnern im Kindesalter schneller Hirndrucksymptome hervorrufen als im späteren Alter. Beim mazerierten Schädel ist die Kapazität um ca. 7 pCt. grösser als beim frischen. Am Tierschädel liegen die Verhältnisse anders als beim Menschen.

Bei geeigneter Methodik konnte Katsunuma (5) im Centralnervensystem und an einigen Stellen des peripheren Nervensystems mittels der Naphtholblaureaktion feine Oxydasekörnchen nachweisen.

Der von Anton und Zingerle (1) untersuchte und bekannt gegebene Fall von Kleinhirnmangel betrifft ein $6^1/_4$ jähriges Mädchen, das 9. Kind einer 42 jährigen Mutter. Das Kind war von Geburt an sehr klein, schielte, konnte sehr ungeschickt schlucken, so dass häufige Hustenanfälle auftraten, und erlernte überhaupt die Körperbewegungen spät und unvollkommen; so das Aufrechtstehen erst im 4. Lebensjahr, doch musste es sich stets mit den Händen an einem Gegenstand festhalten. Rückwärtsgehen war unmöglich. Auch lernte es sehr spät sprechen und sprach niemals so deutlich und so laut und so viel wie die anderen Kinder. Es wurde eines Tages tot aufgefunden und die Sektion ergab, dass ein Stück Apfel an der Teilungsstelle der Luftröhre lag, das den Tod durch Ersticken veranlasst hatte. Es wird nun eine genaue makroskopische und mikroskopische Beschreibung des Gehirns und Rückenmarks gegeben und durch sehr zahlreiche Abbildungen erläutert.

Eine eingehende experimentelle Studie widmet Shimazono (15) den histologischen Veränderungen des Nervensystems bei Anämien und verschiedenartigen Vergiftungen. Die Anämien werden an 3 Fällen perniciöser Anämie beim Menschen, und einer Anzahl von Kaninchen, die durch Pyrodin anämisch gemacht waren, untersucht. Die Ganglienzellen werden wenig verändert. Die Nervenfasern zeigen erstens eine diffuse Vermehrung der Elzholz'schen Körperchen, die schliesslich zu einem vollkommenen Zerfall, der Waller'schen Degeneration, führen kann. Die Elzholz'schen Körperchen treten im peripheren und centralen Nervensystem auf. Die zweite Veränderung betrifft die Achsencylinder, die körnig zerfallen: sie findet sich nur im centralen Nervensystem. Die Erkrankung tritt herdweise auf und bildet die häufigste Ursache der spinalen Erscheinungen bei schwerer Anämie, die Herde sind mit kleinen Hämorrhagien verbunden. Im 2. Teil der Arbeit wird das Nervensystem von Tieren untersucht, die entweder durch Blei, Tetrodotoxin- und Atoxyleinverleibung



vergiftet sind, oder von Tauben, bei denen die Vergiftung durch ausschliessliche Reisfütterung hervorgerufen ist. Die Veränderungen sind im grossen ganzen ähnlich wie die eben beschriebenen; die einzelnen Abweichungen müssen in den sehr eingehenden Beschreibungen des Originals eingesehen werden, die durch sehr zahlreiche Abbildungen erläutert sind.

Die bei Pferden häufig vorkommenden, entweder in Gestalt kleiner Perlen oder grosser massiger Tumoren vorhandenen Cholesteatome im Plexus chorioideus hat Joest (4) zum Gegenstand besonderer Untersuchungen gemacht. Danach handelt es sich nicht um wirkliche Geschwülste, sondern um entzündliche Wucherungen, hervorgerufen durch die Ablagerung von Cholesterin im Gewebe. Das Cholesterin soll aus dem Grosshirn stammen, und durch Körnchenzellen den Plexus zugeführt werden. Diese befänden sich infolge der mit der schweren Arbeit der Zugtiere verbundenen Stauung fast regelmässig in einem Reizungszustande, was für die Ablagerung der Körnchenzellen günstig wäre.

In drei Fällen von Cholesteatomeiterung fand Zange (18) umschriebene Entzündungsherde im Bogengangsapparat. Er nimmt an, dass die Entzündung durch den Knochen auf das Periost der Gänge fortgeleitet worden, und nicht wie sonst durch das Fenster aus der Paukenhöhle in das innere Ohr eingedrungen ist.

Ein Hypophysengangsadamantinom und ein grosses Dermoid der linken Gehirnhälfte geben Teutschlaender (16) Veranlassung, der Entstehung besonders der letzteren Geschwulstgruppe nachzugehen. Er lehnt die gebräuchlichen von Bostroem und Beneke gegebenen Erklärungen ab, und stellt einerseits die Hypothese auf, dass höchstwahrscheinlich die immer einseitig und seitlich gelegenen Dermoide der Gehirnbasis durch Absprengungen bzw. Auswüchse des inneren Ohres entstünden und sich dann von der ursprünglichen Matrix ebenso abschnürten wie die Hypophysentumoren von der Mundschleimhaut.

Bei einem 76jährigen Manne, der an einer Apoplexie starb und in den letzten Wochen seines Lebens an eigentümlichen Parästhesien (Kribbeln, Kälte- und Wärmegefühlen) der oberen Extremitäten und an Bewegungshemmungen beider Extremitätenpaare gelitten hatte, hat Orsós (8) die Spinalganglien untersucht und dabei in mehreren frische Blutungen und kleinere Cysten, offenbar von älteren Blutungen herrührend, angetroffen. Als Ursache für diese Blutungen wurden Sklerosen und Aneurysmabildungen der Arterien ermittelt. Es folgt eine genauere histologische Beschreibung, die im besonderen auf die bemerkenswerte Veränderung der Ganglienzellen eingeht. Weiterhin wurden bei 40 Sektionen die Spinalganglien untersucht und dabei noch zweimal Blutungen, viermal Cysten in den Ganglien, fünfmal Blutungen innerhalb der Kapsel der Ganglien gefunden. In Fällen, wo der Befund am Centralnervensystem selbst die klinischen Symptome des Nervensystems nicht genügend erklärt, bringt vielleicht die Untersuchung der Spinalganglien des Rätsels Lösung.

l) Schilddrüse, Epithelkörperchen.

1) Kehl, H., Anatomische Untersuchungen an Schilddrüsen von Phthisikern. Virchow's Archiv. Bd. CCXVI. — 2) Kraus, E. J., Das Kolloid der Schilddrüse und Hypophyse des Menschen. Ebendas. Bd. CCXVIII. — 3) Lyon, E., Ueber einen Fall von Cylinderzellencarcinom der Schilddrüse bei Basedowscher Krankheit. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 3. (Der Tumor fand sich bei einem 17jährigen Mädchen. Die verschiedenen Möglichkeiten, ob der Basedow vorher bestand oder durch Kompressionen des Tumors auf eine Kolloidstruma oder endlich durch Sekretion der Tumorzellen selbst hervorgerufen worden ist, werden erörtert ohne bestimmtes Resultat.) — 4) Pettavel, Ch. A., Weiterer Beitrag zur pathologischen Anatomie des Morbus Basedowii. Grenzgeb. Bd. XXVII. — 5) Rössle, Ueber gleichzeitige Addison'sche und Basedow'sche Erkrankung. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 6) Schultze, W. H., Tödliche Menorrhagie in einem Fall von Thyreoaplasie mit Hauptzellenadenom der Hypophyse. Virchow's Archiv. Bd. CCXVI. — 7) Staemmler, M., Ueber Kropfbefunde im Leichenhause des Charité-Krankenhauses zu Berlin. Inaug.-Dissert. Berlin. — 8) Vogel, C. H., Beiträge zur pathologischen Histologie der Schilddrüse. Inaug.-Dissert. Freiburg i. Br. 1913.

Der von Schultze (6) beschriebene Fall betrifft ein 26jähriges Mädchen, das von der Geburt an in der körperlichen und geistigen Entwickelung zurückgeblieben war, mit 19 Jahren menstruiert wurde, ein halbes Jahr vor dem Tode eine lebensgefährliche Menstrualblutung hatte und schliesslich an einer solchen zu Grunde ging. Die Thyreoidea fehlte vollkommen, die Epithelkörperchen waren vorhanden. Am Zungengrund bestand eine geschwulstartige Verdickung von Schilddrüsengewebe, das aber nur zum kleinen Teil Kolloid enthielt. Der drüsige Teil der Hypophyse war vergrössert und bestand fast ausschliesslich aus Hauptzellen, die ein guirlandenartiges Gerüstwerk bildeten.

Staemmler (7) hat aus den Protokollen des Berliner Charité-Krankenhauses diejenigen Fälle herangezogen, bei denen eine kropfartige Erkrankung der Schilddrüse vorlag, ohne dass aber die Schilddrüse besonders daraufhin in jedem Falle einer eingehenden Untersuchung unterzogen worden wäre. Unter 13 426 Sektionen fanden sich 527mal kropfige Schilddrüsen vermerkt, das heisst in etwa 4pCt. der Fälle. Sehr selten sind diese Veränderungen bei Kindern gefunden, und nur 13mal fand sich eine maligne Struma vor. Als Kropf sind hierbei auch diejenigen Fälle bezeichnet, wo sich nur ein kleiner Knoten in der Drüse fand.

Durch eine Färbungsmethode nach Fraenkel (polychromes Methylenblau, Differenzieren in einem Gemisch von wässeriger Säurefuchsinlösung, Tannin und Glyzerinäthergemisch) glaubt Kraus (2) in der Schilddrüse verschiedene Arten von Kolloid darstellen zu können, das fuchsinophile, das fuchsinophobe und das gerbsäurefeste. Bei der Basedowstruma soll die Drüse die Fähigkeit, beide Kolloide zu bilden, entbehren. Auch in der Hypophyse des Menschen will der Verf. die verschiedenen Arten des Kolloids nachgewiesen haben; hier liegen sie aber fast nur in den Zellen, und sollen Degenerations- und nicht Sekretionsbefunde sein.

Pettavel (4) gibt in Fortsetzung seiner Untersuchung über die pathologische Anatomie des Morbus Basedowii eine eingehende Beschreibung des makroskopischen und mikroskopischen Befundes von 8 Fällen des schweren Morbus Basedowii, die zum Teil unmittelbar nach der Operation, zum Teil an



der Schwere der Basedowerkrankung oder an interkurrenten Krankheiten starben. Jeder Fall ist auch histologisch genauestens untersucht, so dass wir eingehende Untersuchungsbefunde von der Schilddrüse, der Thymus, dem Pankreas, den Nebennieren, den Lymphdrüsen und der Mehrzahl der übrigen inneren Organe niedergelegt finden. Das einzige Organ, das in allen diesen Fällen verändert erscheint, ist die Schilddrüse, und zwar finden sich Bilder, die in jedem Falle auf eine Wucherung der Epithelien hindeuten. In 6 Fällen ist auch eine Vergrösserung manchmal sehr erheblicher Art der Thymusdrüse konstatiert worden. Die Nebennieren zeigen im grossen und ganzen wohl eine Hypofunktion. Demgemäss kommt Verf. zu dem Schluss, dass das erste erkrankte Organ die Schilddrüse ist; dass sehr vielfach die Thymusdrüse sekundär erkrankt und zwar der Schilddrüse bezüglich der Wirkung auf das chromaffine System entgegenarbeitet. Die Schilddrüse soll anregend, die Thymusdrüse hemmend wirken, das führt nach einer Entfernung grösserer Schilddrüsenpartien gelegentlich zu einem vollkommenen Versagen der Nebennierentätigkeit, woraus sich dann der tödliche Ausgang der Operationen erklären würde.

Der von Rössle (5) untersuchte und vorgetragene Fall betrifft eine 40jährige Frau, die unter den Erscheinungen des Hyperthyreoidismus und der Addison'schen Erkrankung zu leiden hatte. Bei der Sektion fand sich eine starke entzündliche Atrophie beider Nebennieren, Status thymicolymphaticus, Bronzefärbung der Haut, Hyperplasie der Schilddrüse, der Hypophyse und des Knochenmarks, Myodegeneratio cordis. Die Schilddrüse zeigte das typische Bild einer Basedowschen Erkrankung. In der Nebennierenrinde bestanden Veränderungen, die am meisten an die Granularatrophie der Niere erinnerten. Die Komplikation von Basedow und Addison spricht gegen die Auffassung der Wiener Schule, bei der die Erkrankung der Schilddrüse eine Ueberfunktion des Nebennierensystems mit Erregung des Sympathicus nach sich ziehen soll, während hier zweifellos eine Unterfunktion der Nebenniere besteht.

Die Untersuchungen der Schilddrüsen von Vogel (8) erstrecken sich hauptsächlich auf das Vorkommen und die Bedeutung der lymphatischen Zellhaufen. Es wird festgestellt, dass diese lymphatischen Zellhaufen immer erst im 2. Decennium des Lebens und zwar von der Pubertät ab anzutreffen sind, deshalb wird ihre kongenitale Entstehung verneint, und die etwa bei Neugeborenen beschriebenen intensiv färbbaren Zellkonglomerate, die als Lymphocytenhaufen gedeutet sind, werden für Kunstprodukte ausgegeben, die durch Druck- und Quetschwirkung bei der Sektion entstehen. Ebenso bedeutet die bei Neugeborenen beschriebene Desquamation der Epithelien keinen vitalen Vorgang, sondern ist eine kadaveröse Veränderung.

Bei der Untersuchung der Schilddrüsen von 50 Phthisikern jeden Alters hat Kehl (1) nur 2 mal Tuberkelknötchen in den Drüsen gefunden. In allen Fällen unterschieden sich die einzelnen Abschnitte der Schilddrüse ganz erheblich in ihrer mikroskopischen Struktur, vor allem auch in ihrem Kolloidgehalt. Basedowsymptome waren bei keinem der Fälle beobachtet worden. Auffallend oft, nämlich 35 mal, wurde eine teilweise Sklerosierung der Drüse durch Vermehrung des Bindegewebes ermittelt; diese soll durch eine Beteiligung der Thyreoidea im Anfang der Infektion hervorgerufen werden.

m) Nebenniere, Hypophysis, Thymus.

1) Beckmann, R., Die Lumina in den Zellkomplexen der Nebennieren und ihre Genese. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 1. — 2) Berblinger, Ueber experimentell hervorgerufene Hypophysisveränderungen. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 3) Christeller, E., Die Rachendachhypophyse des Menschen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. — 4) French, H., A case of adrenal hypernephroma in a young girl. With development of pubic hair and hypertrophy of the clitoris in infancy. Guy's hosp. rep. Vol. LVI. (Bei einem $6^1/_2$ jähr. Mädchen mit einem linksseitigen inoperablen Hypernephrom war die vorzeitige Entwickelung der Geschlechtsteile, insonderheit die Hypertrophie der Clitoris und die Behaarung des Schamberges von früher Kindheit auf bemerkenswert.) — 5) v. Gierke, E., Hypophysis und Epiphysis bei Diabetes insipidus. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 6) Gronemann, W., Zur Kasuistik der Geschwülste des Nodulus caroticus. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. (Die birnenförmige, 9 cm lange, 4 cm breite Geschwulst fand sich auf der linken Halsseite eines 42jähr. Mannes. Verwachsungen mit den beiden Carotiden und dem Nervus vagus machten Resektion dieser Gebilde notwendig, was den Tod 24 Stunden nach der Operation nach sich zog.) — 7) Hoefnagels, P. A., Achterwaartsche Beweging van den Oogbol by poging tot adduetie by aangeboren verlamining van den Musculus rectus externus (retractio bulbi). Weekblad. No. 8. H. 1. — 8) Hornowski, J., Zwei Todesfälle infolge von Nebenniereninsuffizienz. Virchow's Arch. Bd. CCXV. — 9) Hueck, W., Die Bedeutung der Nebennieren für den Kohlehydrat- und Cholesterinstoffwechsel und über die Beziehungen des Cholesterins zum Fettstoffwechsel. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 10) Kraus, E. J, Die Beziehungen der Zellen des Vorderlappens der menschlichen Hypophyse zueinander unter normalen Verhältnissen und in Tumoren. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 1. — 11) Krylow, D. D., Experimentelle Studien über Nebennierenrinde. Ebendas. Bd. LVIII. H. 2 u. 3. — 12) Landau, M., Die Beziehungen der Nebenniere zum Cholesterinstoffwechsel. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 13) Maresch, R., Zur Kenntnis der polyglandulären Erkrankungen. Ebendas. — 14) Merkel, H., Zur Pathologie der Hypophyse. Ebendas. (Bei einer Frau mit Endocarditis puerperalis war infolge Embolie der grössere Teil des Vorderlappens und des Hinterlappens der Hypophyse nekrotisch, der intermediäre Teil war erhalten. Irgendwelche auffallende Veränderung der Diurese ist nicht beobachtet worden — vielleicht weil gerade die Intermediärzone erhalten war.) — 15) Miloslavich, Ed., Ueber Bildungsanomalien der Nebenniere. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. — 16) Nagoya, C., Hypophysentumor ohne Akromegalie. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 2. (Kurze kasuistische Mitteilung. Bei einem 59jähr. Manne fand sich eine 6 : 3 cm grosse Geschwulst des vorderen Hypophysenlappens. Es handelt sich um ein Adenom.) — 17) Ponomarew, A., Ueber den Ursprung der Fettsubstanzen in der Nebennierenrinde. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 2. — 18) Simmonds, M., Ueber embolische Prozesse in der Hypophyse. Virchow's Arch. Bd. CCXVII. — 19) Derselbe, Die Nebenniere bei Syphilis congenita. Ebendas. Bd. CCXVIII. — 20) Derselbe, Zur Pathologie der Hypophysis. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 21) Sternberg, H., Die Nebenniere bei physiologi-



scher (Schwangerschaft-) und artifizieller Hypercholesterinanämie. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 1. — 22) Tamemori, Y., Untersuchungen über die Thymusdrüse im Stadium der Altersinvolution. Virchow's Archiv. Bd. CCXVII. — 23) Tuczek, K., Ueber die Beziehungen der Nebennierenpigmentation zur Hautfarbe. Mit besonderer Berücksichtigung der pigmentierten Nebennierentumoren. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 2.

Ueber die Beziehungen der Nebennieren zum Cholesterinstoffwechsel haben Landau (12) und Hueck (9) auf dem Deutschen Pathologentag berichtet. Landau (12) geht von der Tatsache aus, dass nach Entfernung einer Nebenniere eine erhebliche Steigerung des Cholesteringehaltes des Blutes wenigstens vorübergehend eintritt. Dass dies nicht so zu erklären ist, dass die zweite Nebenniere nun vikariirend übermässig Cholesterin ins Blut abgibt, geht ohne weiteres aus der Tatsache hervor, dass eine Steigerung des Blutcholesterins auch nach der Exstirpation beider Nebennieren eintritt. Die Nebenniere produziert also nicht das Cholesterin, sondern ist ein intermediäres Organ des Cholesterinstoffwechsels, dessen Verlust der Körper durch eine gewaltige Vermehrung des Blutcholesterins zu decken sucht. Die Nebennierenrinde ist demnach ein lebenswichtiges Organ. Des weiteren wird gezeigt, dass die Nebenniere das Cholesterin des Blutes weder verestert, noch entestert. Die Entfernung zu reichlichen Blutcholesterins wird durch andere Organe, besonders durch die Leber besorgt. Hueck (9) führt weiter aus, entgegen den Behauptungen von Kahn und Starkenstein, dass die Nebenniere für Kaninchen dieselbe Rolle spielt wie für alle anderen Tiere. Die Nebennierenrinde wird als ein Cholesterindepot angesehen. Die Krankheitserscheinungen, die sich nach Exstirpation der Nebenniere einfinden, hängen weder von der Rinde, noch von der Marksubstanz an sich ab. Die Krankheitserscheinungen bei Fischen, denen lediglich die Nebennierenrinde entfernt wurde, sind nicht eigentlich auf die Entfernung der Nebennierensubstanz, als auf die schwere Operation zurückzuführen. Das Zusammenwirken von Rinden- und Marksubstanz ist für die Gesundheit notwendig, Erkrankung des einen Teiles bewirkt nicht nur durch Fortfall seiner eigenen Funktion, sondern vielmehr durch Störung des Synergismus. Worauf diese Störungen beruhen, ist sehr schwer zu sagen. Immerhin deutet der Umstand, dass nebennierenlose Kaninchen ihre Energiequellen angreifen, ohne doch ihre Körpertemperatur auf der notwendigen Höhe halten zu können, darauf hin, dass vielleicht eine Hemmung der Oxydationen veranlasst wird.

Miloslavich (15) weist auf die bekannte Verlagerung der Nebenniere oder accessorischer Nebennieren unter die Nierenkapsel hin und auf die hierbei vorkommende Gestaltsveränderung und das Fehlen der Marksubstanz der Nebenniere. Diese Verlagerungen sind angeboren und immer doppelseitig. Diejenigen Verlagerungen, bei denen sich die Nebenniere aussen der Nierenkapsel adhärent oder an der Unterfläche der Leber angewachsen findet, sind erworben und fast stets nur einseitig. Die Gestalt der Nebenniere hängt ganz wesentlich von der richtigen Lagerung der Niere ab. Bei Aplasien oder Dystopien der Niere zeigt die Nebenniere eine mehr rundliche Gestalt, ähnlich wie im embryonalen Leben. Es wird ferner hingewiesen auf das Zusammentreffen von Entwickelungsstörungen der Nebenniere mit Gehirnerkrankungen.

An Serienschnitten von normalen Nebennieren konnte Beckmann (1) das Vorkommen von Spalten, die keine Bestandteile des Stromas enthalten, innerhalb von Epithelkomplexen, nachweisen. In diesen Hohlräumen findet sich ein dünnes Fluidum, das als Sekret anzusehen ist.

Sternberg's (21) Untersuchungen an Nebennieren von schwangeren Kaninchen, und an solchen die durch cholesterinreiche Nahrung hypercholesterinämisch gemacht wurden, erwiesen, dass in beiden Fällen eine Fettanreicherung der Rinde stattfindet, was als ein Ausdruck der fettspeichernden Funktion der Nebennierenrinde angesehen wird. — In der Schwangerschaft findet sich auch eine Hyperplasie der Glomerulosa, die bei Cholesterinfütterung fehlt.

Bei Fütterung von Kaninchen mit cholesterinreicher Nahrung fand Krylow (11) eine mit der Dauer der Versuche zunehmende Ablagerung von doppeltbrechenden Substanzen in der Nebennierenrinde. Dabei fand er in fortgeschrittenen Stadien destruktive Veränderungen in den inneren Schichten der Rinde, dagegen Hypertrophie der äusseren Zellen der Zona glomerulosa. — Bei Alkoholzufuhr zeigte sich Vermehrung des Fettgehaltes; doch ohne erkennbare reguläre Anordnung des Fettes. Bei gleichzeitiger Lipoidzufuhr überwogen die für diese charakteristischen Veränderungen.

Auf Grund von Untersuchungen an Mensch und Tier lehnt Tuczek (23) Beziehungen des Nebennierenpigmentes zur Hautfarbe ab. Letztere ist bedingt durch ein Melanin, das Nebennierenpigment dagegen ist ein Lipofuscin, ein Abnutzungspigment. — Echte primäre Melanome der Nebenniere kommen vor, dürfen aber nicht von der pigmentierten Nebennierenrinde abgeleitet werden, sondern wohl von den melaninhaltigen Ganglienzellen.

Zum Studium der Beziehung zwischen dem Nahrungsfett und dem Fett der Nebennierenrinde fütterte Ponomarew (17) weisse Mäuse mit gefärbtem Speck und sah dabei den Farbstoff im Fett der Nebenniere auftreten. Nach 36stündigem Hungern war das Fett wieder aus der Nebenniere verschwunden. Die Tatsache, dass Lipoide, die im verfütterten Speck nicht enthalten sind, in der Nebenniere auftreten, spricht für die Annahme, dass die Fette unter dem Einflusse der Zelltätigkeit der Nebennierenrinde in komplizierte Fettprodukte umgewandelt werden.

Bei der Untersuchung von syphilitischen Neugeborenen hat Simmonds (19) 18mal Veränderungen in den Nebennieren angetroffen. In der grossen Mehrzahl der Fälle finden sich Wucherungen in der Kapsel der Nebenniere, die zu narbigen Verdickungen und Verbindungen mit Nachbarorganen führen können. Auch eine Atrophie der äusseren Teile der Rindenschicht wird durch Uebergreifen des Prozesses gelegentlich hervorgerufen. Sehr viel seltener sind Nekrosen und Entzündungen in der Nebenniere selbst. Als typische Veränderung der Nebenniere bei Lues congenita bezeichnet deshalb Verf. die Perihypernephritis syphilitica.

Der erste Fall von Hornowski (8) betrifft eine 38jährige Frau, die nach dauernden Blutverlusten im letzten Teil der Schwangerschaft während der Geburt bei Eintritt stärkerer Blutungen starb. Als Todes-



ursache wird nicht etwa die Anämie, sondern Mangel des chromaffinen Systems in der Marksubstanz der Nebenniere angegeben; eine besondere Schädigung desselben soll noch durch kleine Blutungen in die Nebenniere hervorgerufen sein. Im zweiten Falle von Chloroformtod bei einem 52jährigen Krebskranken wird als Todesursache die narbige Veränderung der Nebennierenrinde und eine, an die Basedow'sche Struma Kocher's erinnernde Veränderung der Thyreoidea angenommen.

Berblinger (2) hat Kaninchen Extrakte von Schwangeren, Uterus-, Placentar- und Fötalgewebe injiziert und darnach erhebliche Vergrösserungen der Hypophyse feststellen können. An diesen Vergrösserungen sind besonders die Hauptzellen beteiligt, so dass im Präparat ähnlich wie in der Schwangerschaftshypophyse die oxyphilen Zellen etwas zurücktreten. Da die Gewichtsunterschiede naturgemäss nicht so gross sind, dass sie einwandsfreie Schlüsse zulassen, so stützt sich Verf. für seine Annahme besonders auf das mikroskopische Verhalten dieser Drüsen. Bemerkenswert ist noch, dass bei männlichen Kaninchen die Injektionen der vorgenannten Extrakte keine merkbare Vergrösserung hervorriefen.

Simmonds (18) hat die Hypophyse auf das Vorkommen von sekundären Erkrankungen untersucht und festgestellt, dass sie sehr oft Sitz von embolischen Prozessen ist. Diese bilden in der Neurohypophyse ganz gewöhnliche Abszesse, während sie im Vorderlappen entweder reaktionslos bleiben oder zu anämischen Infarkten führen. Es wird ein Fall angeführt, bei dem das im Anschluss an eine Geburt auftretende Senium praecox mit dem fast vollkommenen Schwund des Vorderlappens in Zusammenhang gebracht und als Ausfallserscheinung gedeutet wird.

Eine noch allgemeinere Darstellung über die bei den Sektionen aufgefundenen Veränderungen der Hypophyse gibt Simmonds (20) in seinem Vortrage auf der Deutschen Pathologen-Gesellschaft. Nach einigen Zusammenstellungen des Gewichts der Hypophyse in den verschiedenen Lebensaltern und Geschlechtern gibt er einen Bericht über 4 Arten von Veränderungen, die er bei den Sektionen öfter gefunden hat. Zunächst sind bei der mikroskopischen Untersuchung kleine, submiliare Tuberkel im Innern des Hirnanhanges angetroffen; 2. sind syphilitische gummöse Veränderungen nicht ganz selten, besonders auch sind unter 16 Neugeborenen mit Lues congenita 6 mal Erkrankungen der Hypophyse angetroffen; 3. Geschwulstmetastasen sind 8 mal in der Hypophyse und 2 mal Uebergreifen der Geschwulst von der Nachbarschaft beobachtet worden. Bei den Metastasen blieb der Vorderlappen stets verschont, 4 mal war bei den Trägern der Hypophysismetastasen Diabetes insipidus konstatiert worden. Die vierte Krankheitsgruppe bilden die embolischen Prozesse.

Eingehende Untersuchungen, die an einem grossen Hypophysenmaterial, und zwar an vielen normalen Hypophysen und 25 Hypophysen mit Adenomen oder Zellhyperplasien durchweg unter Anwendung von elektiven Granulafärbungen vorgenommen wurden, führen Kraus (10) zu folgenden Schlüssen: Die chromophilen Zellen entstehen aus Hauptzellen und bilden sich unter Granulaelimination wieder zu Hauptzellen zurück. Rein histologisch lassen sich zwei Gruppen von Zellarten unterscheiden, nämlich granulierte (Eosinophile, Basophile und Schwangerschaftszellen) und ungranulierte (Hauptzellen, Uebergangszellen und entgranulierte Zellen). Vom biologischen Standpunkte aus sind nur Eosinophile und Basophile zu unterscheiden, die übrigen Zellformen sind verschiedene Funktionsstadien dieser beiden Zellarten.

Maresch (13) berichtet über ein Myxödem bei einer 33jährigen Frau, die 4 Wochen nach der Entbindung im 23. Lebensjahr erkrankte, und bei der sich im Verlauf der folgenden Jahre immer deutlicher das Bild des Myxödems ausbildete, das durch zeitweiligen Aufenthalt im Spital und Verabreichung von Thyreoidtabletten gebessert wurde. Bei der Sektion fand sich makroskopisch und mikroskopisch eine Atrophie des vorderen Hypophysenlappens mit fast vollkommenem Schwund der Epithelzellen; weiterhin eine Verkleinerung und weitgehende bindegewebige Verödung der Thyreoidea, und endlich eine hochgradige Schrumpfung der Nebennierenrinde, von der eigentlich nur noch Teile der Zona fascicularis erhalten waren. Dann fand sich noch eine weitgehende Atrophie des Genitales. Bei dieser ausgedehnten Erkrankung des endokrinen Systems sieht Verf. die Atrophie der Hypophyse als das Primäre an.

Gierke (5) berichtet über zwei Fälle von Polyurie. Bei einem 23jährigen Manne, der an leichten thyreotoxischen Symptomen litt, stellten sich im Laufe der Krankheitsbeobachtungen auch die Erscheinungen des Diabetes insipidus ein. Bei der Sektion wurde eine Durchsetzung des hinteren Lappens der Hypophyse mit Lymphocyten, grösseren Rundzellen und Riesenzellen angetroffen. Diese Zellinfiltration wird als entzündlich gedeutet. Die Aetiologie der Entzündung bleibt jedoch vollkommen unklar. Im 2. Falle fand sich die Polyurie bei einer 72jährigen Frau, der 4 Jahre vor dem Tode ein Mammacarcinom entfernt worden war. Bei der Sektion war die Epiphyse besonders in ihrem peripheren Teil von Krebsmetastasen durchsetzt, ohne dass makroskopisch eine besondere Vergrösserung aufgefallen wäre. In der Hypophyse wurde nur eine geringe Anhäufung eisenpigmenthaltiger Zellen in der Pars intermedia angetroffen. Da diese letztere wohl kaum für die Polyurie als ausreichende Ursache anerkannt wird, so muss die Erkrankung der Zirbeldrüse als Grund für den Diabetes insipidus angesehen werden. In der Literatur finden sich ähnliche Fälle von Epiphysenerkrankung und Polyurie.

Christeller (3) hat in einer grossen Anzahl von Sektionen das Rachendach auf das Vorhandensein und die Struktur der Rachendachhypophyse untersucht. Dieses Organ wurde regelmässig gefunden, unterliegt aber bezüglich der Zusammensetzung ganz erheblichen individuellen Verschiedenheiten. Die Zahl funktionierender Hypophysenelemente war durchgehend so gering, dass die Rachendachhypophyse als ein rudimentäres Organ zu bezeichnen ist, dessen Funktion im Haushalt des Gesamtorganismus keine erhebliche Rolle spielen kann. In einem Falle von Akromegalie und einem von Dystrophia adiposo-genitalis war die Rachendachhypophyse nur aus Plattenepithelien zusammengesetzt. In einem zweiten Falle von Dystrophia adiposo-genitalis war sie erheblich



vergrössert und aus voll entwickelten eosinophilen Hypophysenzellen zusammengesetzt, während die Haupthypophyse einen vergrösserten Vorderlappen aufwies. Trotzdem bleibt es fraglich, ob hier etwa eine kompensatorische Wucherung der Rachendachhypophyse eingetreten ist.

Die Altersinvolution der Thymusdrüse beginnt nach Tamemori (22) mit dem Abschluss der Pubertätszeit und führt zu einem ganz allmählichen Schwund der Parenchymzellen sowie der Hassal'schen Körperchen und einem Ersatz dieser Elemente durch Fettgewebe. Stärkere Regenerationen treten hierbei nicht auf, ebensowenig Wucherungen von Bindegewebe oder Narbengewebe. Dies letztere stellt sich nach pathologischen Involutionen der Thymusdrüse ein. Auch im hohen Alter bleiben immer noch geringe Reste der Thymusdrüse erhalten, ja bis ins hohe Alter hinein findet eine Neubildung Hassal'scher Körperchen statt.

n) Muskeln.

1) Rehn, Ed. und Miyauchi, Das cutane und subcutane Bindegewebe in veränderter Funktion. Eine experimentelle und klinische Transplantationsstudie. Arch. f. klin. Chir. Bd. CV. H. 1. — 2) Shiuya, S., Experimentalversuche über Muskeltransplantation mit Berücksichtigung der Innervation von neugebildeten Muskelfasern. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 3. (Siehe Ref. von Borst, A. II.) — 3) Stemmler, W., Die wachsartige Degeneration der Muskulatur bei Infektionskrankheiten. Virchow's Arch. Bd. CCXVI.

In 25 Infektionsfällen hat Stemmler (3) die Muskeln auf wachsartige Degeneration untersucht. Er konstatiert, dass in allen diesen Fällen, wenn auch in sehr verschiedenem Grade, wachsartige Degeneration vorhanden ist. Am meisten und häufigsten sind im allgemeinen das Zwerchfell und der M. long. colli befallen. Als Ursache hierfür nimmt er an, dass diese Muskeln sich in einem Zustand dauernder Spannung befänden. Nicht die Muskelarbeit an sich, sondern die dauernde Spannung führe zu wachsartigen Degenerationen. Durchaus fraglich erscheint es uns, ob die Voraussetzung des Autors zutrifft, dass bei Schwerkranken in gut geleiteten Krankenhäusern der Kopf dauernd nach hinten herüberhängt; im allgemeinen wird doch wohl für eine bequemere Lagerung der Patienten gesorgt werden. Ausser der Spannung sollen noch chemische Schädigungen des Muskels wirksam sein. In diesem Fall findet man häufig zwischen den Wachszellen Leukocyten. Die Zerreissung des Muskels ist nicht, wie Thoma annimmt, die Vorbedingung, sondern die Folge der wachsartigen Degeneration.

Rehn und Miyauchi (1) verwenden zum Ersatz der Sehne Bindegewebe und Fettgewebe der Haut, indem sie diese als Streifen oder in zopfartig geflochtenem Bande einnähen. Das ursprünglich dicke Band nimmt beim Tierversuch im Verlauf von Wochen fast vollkommen Form, Aussehen und Dicke der Achillessehne des anderen Beines an. Im mikroskopischen Bilde zeigt sich, dass die anfangs regellos liegenden Bindegewebsfasern unter dem Zuge sich allmählich richten und strecken und so schliesslich ganz das Bild einer ruhenden Sehne annehmen. Die Einheilung geht reaktionslos vor sich. Die praktische Verwertbarkeit dieses Verfahrens für den Menschen wird in einer Reihe von Krankengeschichten mit Abbildungen erläutert, bei denen entweder Sehnen oder Gelenkbänder in der angegebenen Weise ersetzt wurden. Bei Duodenalgeschwüren wird das Uebertreten der Speisen aus dem Magen ins Duodenum dadurch verhindert, dass nach einer Gastroenterostomie ein aus der Haut genommenes Bindegewebsband fest um den Pylorus geschnürt wird.

o) Haut.

Fahrig, C., Ueber das Pankratiastenohr und die in einem solchen beobachteten metaplastischen Vorgänge (Verknöcherung). Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München.

Bei einem Ringkämpfer fand Fahrig hochgradig verunstaltete Ohrmuscheln, die erheblich verdickt waren und Knochen, Knorpel und osteoides Gewebe enthielten. Daneben waren verschiedentliche Brüche des Ohrknorpels vorhanden. Die Verunstaltungen wurden mit Recht als die Folgen schwerer Traumen des Ohres und der damit verbundenen Othämatome gedeutet. Diese wiederum sind die Folgen der bei den Ringkämpfen gesetzten Verletzungen der Ohren. Ganz ähnliche Verunstaltungen sind an den Büsten der antiken Ring- und Faustkämpfer vorhanden und werden mit dem Ausdruck der Pankratiastenohren bezeichnet.

B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

I. Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Diamant, S., Geboorte van een merkwaardig Dubbelmonstrum. Weekblad. 3. Nov. (Kurze Beschreibung des Geburtsverlaufs bei einem spontan geborenen Encephalo-Thoracopagus.) — 2) Klotz, R., Ein Fall von Acardius anencephalus mit partiellem Defekt beider Müller'schen Fäden. Arch. f. Gynäkol. Bd. CI. H. 3. (Es sind nur die Tuben und Ovarien ausgebildet. Uterus und Scheide fehlen ganz.) — 3) Marchand, P., Eine lebende erwachsene Doppelmissbildung (Epigastrius parasiticus). Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 4) Ottow, B., Ueber Doppelmissbildungen, nebst Mitteilung über eine menschliche Doppelbildung aus der dritten Embryonalwoche. St. Petersburger med. Zeitschr. No. 9. (Uebersicht über die Lehre von Doppelmissbildungen und kurze Beschreibung eines Thoracopagus parasiticus beim Menschen aus der dritten Woche, gewonnen bei der der Operation einer Tubargravidität.)

Eine höchst interessante Missbildung demonstriert und bildet Marchand (3) ab. Es handelt sich um einen 30jährigen, von italienischen Eltern abstammenden Mann, der noch 12 Geschwister hatte. Zwischen Brustbein und Nabel sitzt dem Manne eine parasitäre Frucht auf, an der der Körper von der Schulter bis zu den Füssen entwickelt ist, der also im wesentlichen nur der Kopf fehlt. Die Missbildung wird deshalb als Thoracopagus parasiticus bezeichnet. Bemerkenswert ist, dass ein männliches Geschwisterpaar des Demonstrierten nur ein paar Beine, dagegen zwei Köpfe besessen haben soll.



II. Kopf und Hals.

1) Barge, J. A., Hazenlip en scheeve Gezichtsspleet volgens nieuwere onderzoekingen. Weekblad. 31. Okt. (Uebersicht über die verschiedenen Formen und Entwickelungen der Hasenscharte.) — 2) Gruber, G. B., Mehrfache Branchialmissbildung. (Mikrognathie im Verein mit Missbildung der Mundhöhle, Zunge, Thymusdrüse und Schilddrüse.) Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. (Genauere Beschreibung eines Falles von Mikrognathie, bei dem sich 1. eine Mikrostomie, ein Verschluss der Mundhöhle im Bereich des Isthmus, eine Mikroglossie, 2. eine Hypoplasie der Schilddrüse, 3. eine Hyperplasie der Thymusdrüse, die als Halsthymus jederseits im Carotidendreieck liegt, 4. ein genitaler Anceps, 5. eine Hyperplasia cordis fand. Die Beziehung der Missbildung zu den Kiemengängen wird erörtert.) — 3) Peter, K., Ueber die funktionelle Bedeutung der sogen. „Epithelperlen" am harten Gaumen von Feten und Kindern. Deutsche med. Wochenschr. No. 13.

Die in der Raphe des Gaumens von neugeborenen Kindern regelmässig zu findenden Epithelstränge und Knötchen haben nach Peter (3) eine funktionelle Bedeutung, indem diese knorpelharten „Epithelperlen" zu einer Festigung der bindegewebigen Grundlage der Raphe dienen sollen.

III. Rumpf und Extremitäten.

1) Gruber, B. G., Beiträge zur Lehre vom kongenitalen Zwerchfellsdefekt, mit besonderer Berücksichtigung des rechtsgelegenen. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. — 2) Pol, Die Formen der Brachydaktylie und ihre Bewertung. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 3) Schminke, Zur Frage der angeborenen Akromegalie. Ebendas.

Pol (2) gibt in gedrängter Form die Schlussfolgerungen aus vergleichenden Untersuchungen über die Brachydaktylie und die damit zusammenhängenden Missbildungen. Er geht auf die Ursachen und den Entwickelungsmechanismus ein. Die Einzelheiten sind im Original nachzusehen.

Das 14 Monate alte Kind, über das Schminke (3) berichtete, litt an einer übermässigen Länge der Hände und Füsse, und zwar wurde diese Missgestaltung sofort nach der Geburt bemerkt. Es bestand noch ein Turmschädel und hochgradige Atrophie der Skelettmuskulatur, besonders der oberen Extremitäten. Eine Ursache für diese Erkrankung liess sich weder durch die genaue makroskopische und mikroskopische Untersuchung der Knochen, noch auch des endokrinen Systems auffinden. Eine Akromegalie im gewöhnlichen Sinne liegt also nicht vor.

Die vielerlei Unklarheiten in der Lehre von den kongenitalen Zwerchfellsdefekten werden auch durch die Beschreibungen der 12 Zwerchfellspalten, die Gruber (1) gibt, kaum nennenswert aufgehellt. Die Arbeit schafft somit nur das Material für eine spätere Ueberarbeitung.

IV. Circulations-, Respirations-, Digestionsapparat.

1) Black, D., Two cases of cardiac malformation — more especially of the infundibular region. Journ. of anat. and phys. Ann. LXVIII. Vol. IX. — 2) Bookman, R., Congenital malformations of the rectum and anus. Med. journ. New York. p. 415. (Kurze Beschreibung eines Falles von Atresia ani, der in einfacher Weise durch Operation geheilt werden konnte.) — 3) Dickson, E. und J. Fraser, A congenital abnormality of the heart and blood-vessels. Journ. of anat. and phys. Ann. LXVIII. Vol. IX. (Bei einem 4 Monate alten Kinde bestand eine breite Kommunikation beider Ventrikel, von denen nur die Aorta abging. Im aufsteigenden Ast des Bogens geht die rechte Lungenarterie, von der Aorta thoracica die linke Lungenarterie ab.) — 4) Gruber, G. B., Ueber Nebenlungenbildung bei kongenitalem Zwerchfellsdefekt. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 3. — 5) Harrington, W., Case of patent Ductus arteriosus. Glasgow journ. (Krankengeschichte eines 7jähr. Knaben, bei dem der offene Ductus arteriosus in der Hauptsache aus den Geräuschen diagnostiziert wurde.) — 6) Link, G., Ueber Hydrops congenitus bei fötaler Thrombose. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 2. — 7) Nützel, H., Ein Beitrag zur Kenntnis der Missbildungen im Bereich der oberen Hohlvene. Inaug.-Diss. Erlangen 1913. — 8) Derselbe, Dasselbe. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. — 9) Rischbieth, H., Anomaly of the inferior Vena cava: Duplication of the post-renal segment. Journ. of anat. and phys. Ann. LXVIII. Vol. IX. (Die Vena cava inferior war von der Iliaca communis ab bis zur linken Nierenvene hin verdoppelt. Die beiden Venen lagen zu beiden Seiten der Aorta. Die Vena spermatica sin. mündet an der Vereinigungsstelle der linken Vena cava mit der Nierenvene.) — 10) Reid, G., Three examples of a right aortic arch. Ibidem. Ann. LXVIII. Vol. IX. (Genaue Beschreibung des Gefässverlaufes und ihrer Beziehung zu den embryonalen Gefässbildungen.) — 11) Schütz, H., Einige Fälle von Entwickelungsanomalie der Vena cava superior. (Persistenz des linken Ductus Cuvieri.) Virchow's Arch. Bd. CCXVI.

Von den drei durch Nützel (7 u. 8) bekannt gegebenen Fällen ist im 1. Fall das Vorhandensein einer rechten und linken oberen Hohlvene bemerkenswert; im 2. Fall findet sich nur eine linke Hohlvene und im 3. Fall besteht eine Kommunikation der oberen Hohlvene mit der rechten Lungenvene.

Unter den von Schütz (11) mitgeteilten Anomalien der Vena cava sup., bei denen entweder die linke Vena cava sup. neben der rechten bestand oder als einzige obere Hohlvene vorhanden war, nimmt der 3. Fall eine besondere Stellung ein. Hier bestand eine Kommunikation der rechten und linken oberen Hohlvene, diese mündete dann zunächst nicht in den rechten, sondern in den linken Vorhof, hatte eine breite Verbindung mit der Vena magna cordis, so dass also ein Teil des Blutes doch noch wieder in den rechten Vorhof übergeleitet wurde. Entwicklungsgeschichtlich ist die Einmündung in den linken Vorhof nur durch eine sekundäre pathologische Kommunikation der Vene und des Vorhofes zu erklären, da sie keinem Entwicklungszustand der Vene entspricht.

Der eine der beiden von Black (1) mitgeteilten Fälle betrifft einen 22 jährigen Mann, bei dem eine breite Verbindung zwischen beiden Ventrikeln bestand. Die Pulmonalis war fast ganz verschlossen, so dass die Aorta allein das Blut aus dem Herzen abführte. Neben den durch die Circulationsstörung hervorgerufenen Stauungserscheinungen bestand während des Lebens auch eine Tuberkulose. Der zweite Fall betrifft ein 6 Monate altes Kind, bei dem die Aorta fast obliteriert war.

Anschliessend an die Beschreibung eines Falles von Nebenlunge bei einem Fötus mit Zwerchfellsdefekt vertritt Gruber (4) die Ansicht, dass die Nebenlungen bezüglich ihrer Genese als Ab-



schnürungen anzusehen sind. Die Frage des Zusammenhangs von Nebenlunge und Zwerchfelllücke wird offen gelassen.

Link (6) beschreibt einen Fötus, der ausser multiplen Missbildungen am Kopf, kombiniert mit Hydrocephalus, eine verkalkte Thrombose der unteren Hohlvene, eine Nekrose und Verkalkung der linken Nebenniere sowie eigenartige Veränderungen der linken Niere und kompensatorische Hypertrophie der rechten Niere aufwies. Die vielleicht auf ein Trauma der Mutter zu beziehende Thrombose wird als Ursache eines bestehenden fötalen Hydrops und Hydramnion angesehen.

V. Urogenitalorgane.

1) Benda, C., Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus (Pseudarrhenie). Berl. klin. Wochenschrift. No. 2. — 2) Fraenckel, P., Dasselbe. Virchow's Arch. Bd. CCXV. (Die Scheinzwitterbildung beschränkt sich im wesentlichen auf eine Hypertrophie der Clitoris und männlicher Ausgestaltung des äusseren Gesamthabitus. Sehr eingehend wird die Beschaffenheit der vergrösserten Nebenniere besprochen, an welcher die Hypoplasie des Markes besonders hervorgehoben wird.) — 3) Quénu, E., Observation d'absence congénitale du vagin. Soc. de chir. (Beschreibung des Befundes und der Operation.) — 4) Thompson, R., Figures relative to congenital abnormalities of the upper urinary tract, and some points in the surgical anatomy of the kidneys, ureter and bladder. Journ. of anat. a. physiol. Ann. LXVIII. Vol. IX. (Kurze Uebersicht über das Vorkommen nur einer Niere, Hufeisenniere und Verdoppelung des Ureters.) — 5) Trenkler, R., Ueber einen Fall vollkommener angeborener Penisspaltung (Doppelpenis). Wiener med. Wochenschr. No. 20.

Bei dem von Benda (1) demonstrierten, 2 Monate alten Kinde fanden sich normal entwickelte, äusserlich männliche Genitalien, eine männliche Harnröhre mit Pars membranacea und prostatica. Der Utriculus prostaticus war abnorm weit und führte in eine 2 cm lange Vagina und zugehörigen, normal ausgebildeten Uterus, an dem normale weibliche Adnexe, also Tuben und Ovarien vorhanden waren. Von sonstigen Veränderungen wird noch besonders auf die erhebliche Grösse der Nebennieren aufmerksam gemacht, die, geradezu geschwulstartig gestaltet, vielleicht einen Einfluss auf die starke Entwicklung der zunächst undifferenzierten äusseren Genitalien gehabt haben mögen.

Der von Trenkler (5) demonstrierte und publizierte Fall stellt eine ungeheuer seltene Missbildung des Penis dar. Bei einem 21jährigen Manne wurde anlässlich der Untersuchung bei der Stellung zum Militär ein scheinbar doppelter Penis angetroffen. Die Verdoppelung ist dadurch vorgetäuscht, dass der Penis gewissermaassen durch einen auf dem Dorsum angelegten Schnitt der Länge nach halbiert ist. Auf der Schnittfläche ist beiderseits die Furche für die Urethra auch durch die Färbung leicht zu erkennen. Der Beckenring, Blase, Bauch und Nabel sind normal geschlossen. Eine entwicklungsgeschichtliche Erklärung wird nicht versucht.

C. Onkologie.

I. Allgemeines.

1) Blumenthal, F., Bemerkungen zu dem Aufsatz von G. Fichera: „Ausbau der Theorie des onkogenen Gleichgewichtsmangels usw.“. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 2. (Die Priorität sowohl der Idee wie auch der Ausführung der Untersuchungen reklamiert Verf. für sich und weist die Beschuldigung eines Plagiats scharf zurück.) — 2) Busse, Otto, Krebsforschung und Krebsbekämpfung. Festschrift zur Einweihung der neuen Universität in Zürich. Zürich. (Zusammenfassende Darstellung der neueren Forschungsergebnisse und der Bestrebungen und Versuche, das Carcinom zu heilen und zu bekämpfen.) — 3) Egli, F., Ueber Multiplizität von Geschwülsten. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 15. — 4) Fibiger, J., Weitere Untersuchungen über das Spiropteracarcinom der Ratte. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 2. — 5) v. Hansemann, D., Ueber Krebsprobleme. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 6) Kagan, M., Zusammenstellung der in den Jahren 1908—1913 im pathologischen Institut zu Königsberg i. Pr. sezierten Tumorfälle nebst genauerer Beschreibung zweier seltenerer Sarkome. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. — 7) Little, W., A further study of cancer. Boston med. journ. Vol. CLXXI. No. 16. — 8) Moullin, M., The biology of tumors. The Lancet. — 9) Oberndorfer, Ueber histologische Veränderungen bei mit radioaktiven Substanzen bestrahlten Tumoren. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 9a) Porcelli-Titone, F., Der Mitochondrienapparat der Geschwulstzellen. Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 2. — 10) Sternberg, C., Bemerkung zu dem Aufsatz von Roncali: „Die Bedeutung der pathogenen Blastomyceten für die Aetiologie des Carcinoms“. Virchow's Arch. Bd. CCXVII. (Die Auslegung der Sternberg'schen Versuche durch Roncali besteht völlig zu Unrecht. Sternberg hat nie Geschwulstknoten, geschweige denn Carcinom nach Verimpfung von Blastomyceten gesehen.)

In einem zusammenfassenden Vortrage unterscheidet v. Hansemann (5) bei der Besprechung der Krebsfrage 4 Perioden: 1. eine histologisch-morphologische, 2. eine ätiologische, 3. eine experimentelle, 4. eine therapeutische. Bezüglich der beiden letzten betont er seinen früheren Standpunkt, dass die Mäusetumoren keine Geschwülste sind, die den Carcinomen des Menschen analog sind; besonders bezüglich der Therapie haben die experimentellen Forschungen gänzlich versagt. Verf. stützt dabei allerdings seine Behauptung durch die zweite Behauptung, dass diejenigen Carcinome, die bisher geheilt worden wären, z. B. durch Arsen, keine Carcinome sind, und zum anderen rechnet er als therapeutische Maassnahmen nicht diejenigen, wobei eine Zerstörung der Zellen und somit eine Beseitigung der Tumorelemente aus dem Körper bewirkt wird.

Die Zusammenstellung, die Egli (3) von den Sektionen des Baseler pathologischen Instituts gibt, zeigt, dass unter den 4765 Sektionen 966 mal Tumoren gefunden worden sind. Von diesen letzteren wiesen 263, also 27,2 pCt. primäre multiple Tumoren auf, dabei wechseln gutartige mit bösartigen Geschwülsten in sehr verschiedener Weise. Hieraus ergibt sich „die fundamentale Gleichbedeutung von gut- und bösartigen Geschwülsten. Es gibt keine Disposition für die einen oder die anderen, sondern nur



eine solche für Geschwulstbildung überhaupt; je nach der Eigenschaft der Tumorzelle, vielleicht auch dem Zustande der Umgebung wird sie sich gut- oder bösartig entwickeln.“

Die Arbeit von Kagan (6) bringt eine Uebersicht über die in den Jahren 1908—1913 sezierten Tumorfälle des Königsberger pathologischen Instituts. Danach kamen auf 100 Sektionsfälle durchschnittlich etwa 17 Tumoren. Davon waren je 12—14 Carcinome. Die Verteilung der Geschwülste auf die verschiedenen Organe wird zusammengestellt und zum Schluss eine Lymphosarkomatose bei einem 51 jährigen Mann und eine Chondrosarkomatose bei einem 23 jährigen Mann genauer beschrieben.

Aus der Demonstration von Oberndorfer (9) geht hervor, dass durch die Bestrahlung maligner Tumoren weitgehende Rückbildungen und regressive Metamorphosen veranlasst werden. Dabei gehen die erhaltenen Geschwulstzellen vielfach morphologische Veränderungen ein, sie werden grösser, vielfach syncytiumartig. Die Zellen der Schleimdrüsen verwandeln sich zum Teil in solide Plattenepithelkomplexe. Bei einem Lymphosarkom traten Bilder auf, die an Granulom erinnerten. In keinem Fall wurde eine restlose Vernichtung der gesamten Geschwulstmasse erreicht.

Entsprechend einer früheren Auseinandersetzung sucht Little (7) in dieser Studie darzutun, dass der Krebs zum grossen Teil von der Ernährung abhängig ist, und vor allen Dingen auf einem pathologischen Zucker- und Kalkstoffwechsel beruht. Bei Krebskranken soll sich ein vermehrter Zuckergehalt des Blutes finden, ohne dass Zucker im Urin abgegeben wird, weil die Zellen den Zucker begierig an sich reissen. Dementsprechend erscheint es logisch, Krebskranke mit reichlicher Zuckernahrung zu versehen. Zum zweiten soll eine Beziehung zwischen Krebs und endokrinen Drüsen vorhanden sein, und zwar der Hypophyse als ektodermaler Drüse zu den ektodermalen Krebsen; das Pankreas soll eine Beziehung zu den endodermalen haben und die Nebennierenrinde zu den mesodermalen Blastomen. Nach Verabreichung von Extrakten dieser Drüsen soll in geeigneten Fällen erhebliche Besserung beobachtet worden sein.

In der Betrachtung über das Wesen der Geschwülste kommt Moullin (8) zu der Erkenntnis, dass es zwei Hauptarten von Tumoren gibt, solche, die von Keimzellen, und solche, die von Körperzellen ausgehen. Die letzteren stellen einen modifizierten Versuch der Fortpflanzung dar. Die Geschwülste bilden gewissermaassen Knospen oder Augen, von denen aus eine Reproduktion einzelner Körperteile versucht würde. Bei der weitgehenden Differenzierung der Zellen im Körper aber zu einzelnen Organen könnte nachher jede dieser Knospen nur in ganz beschränkter Weise das Organ formieren, von dem seine Zellen abstammen. Bösartigkeit und Gutartigkeit der Geschwülste hingen lediglich von der Ausreifung der wachsenden Zellen ab.

Die im vorigen Jahre berichteten sehr bemerkenswerten Untersuchungen von Fibiger (4) über den Zusammenhang des Carcinoms bzw. Papilloms im Vormagen der Ratte und der Infektion durch eine Nematode (Spiroptera neoplastica) sind weiter fortgesetzt worden. Diese Nematode ist höchstwahrscheinlich aus den Tropen in ganz bestimmte Zuckerraffinerien Dänemarks eingeschleppt worden, ist hier nun heimisch und findet sich in den Schaben (Periplaneta americana und Periplaneta orientalis) dieser Fabriken. Dementsprechend finden sich nur bei Ratten, die aus diesen 3 Raffinerien stammen, die in Frage stehenden Geschwülste. Es lassen sich nun aber andere Schaben (Blatta germanica) und Mehlwürmer (Tenebrio molitor) durch die Spiropteren infizieren, und weiterhin gelingt es auch, weisse und bunte Ratten und Mäuse durch Verfütterung der infizierten Schaben krank zu machen, so dass auch bei diesen dann ähnliche, unter Umständen sehr umfangreiche Geschwülste und zwar auch bei ganz jungen Tieren erzeugt werden können.

II. Angeborene Geschwülste, Dermoide, Teratome.

1) Füglistaller, K., Ueber ein metastasierendes Hodenteratoid. Inaug.-Diss. Zürich. — 2) Hanser, Sakrale überzählige Darmanlage mit Respirationstraktus. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. (Demonstration eines sakralen Teratoms mit Darm und Bronchialanlagen.) — 3) Meyer, R., Teratom der Nabelschnur. Ebendas. 17. Tag. München. — 4) Prym, P., Ein Teratom im vorderen Mediastinum. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 2. — 5) Schütt, W., Ueber einen teratoiden Tumor des Mediastinums. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1913. (Die Geschwulst fand sich bei einem 19jährigen Manne, enthielt Abkömmlinge aller drei Keimblätter und wird nach der Marchand-Bonnet'schen Theorie als Wucherung einer Blastomere erklärt.)

In der Nabelschnur eines neugeborenen Kindes lag ein etwa kindskopfgrosser cystischer Tumor, den Meyer (3) schon makroskopisch als Teratom erkannte, und in dem mikroskopisch Abkömmlinge aller drei Keimblätter nachzuweisen waren. Sehr reichlich war Gliagewebe mit Ganglienzellen entwickelt. Als Ausgang werden Blastomeren angenommen.

Der von Füglistaller (1) beschriebene Fall betrifft einen 38jährigen Mann, der etwa 3 Wochen nach der Exstirpation eines rechtsseitigen Hodenteratoids zu Grunde ging. Die Geschwulst wies Abkömmlinge aller drei Keimblätter auf, zeigte aber eine ganz besonders lebhafte Wucherung, des ektodermalen Anteils, wobei dann chorioepitheliomähnliche Wucherungen gefunden wurden. Die zahlreichen Metastasen der Lungen waren schon makroskopisch dem Chorioepitheliom ähnlich und setzten sich histologisch tatsächlich aus den charakteristischen beiden Zellarten zusammen.

III. Angiome.

1) Beyerlein, K., Die persistierende Vena cava superior sinistra als Abflussrohr für das Coronarvenenblut. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 3. — 2) Melchior, Ed., Kongenitale tiefe Duodenalstenose bedingt durch Situs inversus partialis. Berliner klin. Wochenschr. No. 25. (Bei einem 19jährigen Manne wurde ein Darmverschluss durch ein der Hinterwand des Bauches angewachsenes Colon bewirkt. Die Plica duodeno-jejunalis lag rechts von der Wirbelsäule, und vom Jejunum ab bot der ganze Darmtraktus die Verhältnisse des Situs inversus; die übrigen Organe waren normal gelagert).

In dem von Beyerlein (1) mitgeteilen Falle, der einen $1^1/_4$ Jahre alten Knaben betraf, war nicht nur



die linke Vena cava sin. als solche erhalten, sondern, da der Sinus coronarius verschlossen war, fand auch eine Umkehr des Stromes in diesem Teil statt, indem das Blut aus der Vena magna cordis durch die Vena cava sin. in die Vena anonyma sin. übergeführt und somit dann durch die Vena cava sup. in den rechten Vorhof verbracht wurde. Als Ursache für diese ungewöhnliche Missbildung wird angenommen, dass eine fötale Endocarditis die Einmündung der Vena magna cordis verlegt hätte.

IV. Myome, Neurome und Gliome.

1) Anders, H., Ueber einen Fall von retrookularem Gliom bei einem Wellensittich. Virchow's Archiv. Bd. CCXVIII. (Kasuistische Mitteilung.) — 2) Bériel, L., Sur la transformation kystique des gliomes cérébraux. Arch. d. méd. expérim. No. 3. (Die cystische Umwandlung kommt durch eine eigentümliche myxomähnliche Ausgestaltung der Gliome und eine besondere Art der Blutgefässe, die keine eigene Wandung mehr darbieten, zur Ausbildung.) — 3) Busse, Otto, Einen Fall von „allgemeiner Neurofibromatose". Korrespondenzblatt f. Schweizer Aerzte. No. 10. 1915. — 4) Dürck, H., Ueber traumatisch entstandene gliogene Geschwulstbildungen. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 5) Herxheimer, G. und W. Roth, Zum Studium der Recklinghausenschen Neurofibromatose. Ziegler's Beiträge. Bd. LVIII. H. 2. — 6) Rehder, H., Ein Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Rhabdomyome des Herzens. Inaug.-Diss. Kiel. — 7) Schmincke, Ein Ganglioglioneurom des Grosshirns. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 17. Tag. München.

Bei einem neugeborenen Kinde fanden sich multiple Knoten am Herzen, die besonders am Septum lokalisiert waren. Einer derselben ragte weit in das Lumen der Art. pulmonalis hinein, so dass diese erheblich verengt wurde. Diese Knoten sind, wie Rehder (6) ausführt, nur zum Teil scharf gegen das übrige Gewebe abgesetzt, zum Teil gehen die Muskelfasern direkt darin über. Diese Knoten werden als Missbildungen des Herzens, Absprengungen der Muskulatur gedeutet, wobei die Muskeln vielfach in einem frühen embryonalen Zustand verharren. In den „Tumorzellen" liess sich Glykogen und Verkalkung nachweisen. Demnach stellen also die Rhabdomyome des Herzens einfache embryonale Gewebsmissbildungen dar, deren unabhängiges Wachstum und vollständige Ausbildung bereits in der Embryonalzeit seinen Abschluss finden.

Bei einem 31jährigen Mädchen, dessen Organe von Busse (3) demonstriert werden, fand sich eine Geschwulstbildung an den gesamten peripheren Nerven; besonders reichlich waren die Plexus brachiales und die Plexus lumbo-sacrales befallen. Die von dem rechten Plexus lumbo-sacralis ausgehenden Geschwülste wuchsen zu mannskopfgrossen Tumoren heran und veranlassten die Patientin die Hilfe des Spitals aufzusuchen. Diese Tumoren waren sarkomatös degeneriert. Die schwer veränderten Nerven hatten keine Funktionsstörung hervorgerufen.

An der Hand von 4 genau untersuchten Fällen von Recklinghausen'scher Krankheit und unter kritischer Würdigung der einschlägigen Literatur erörtern Herxheimer und Roth (5) das Wesen dieser Erkrankung. Die an den Nerven und in der Haut auftretenden Knoten werden als Hamartome aufgefasst, für deren Entstehung eine in früher Embryonalzeit stattgefundene Störung in der Entwickelung der Elemente des Nervensystems verantwortlich gemacht wird, wobei die einzelnen Nerven in einem verschiedenen Stadium ihrer Entwickelung betroffen werden. Daher der verschiedenartige Aufbau der einzelnen Knoten.

Bei einem 2 Monate alten Kinde, das ein schweres Geburtstrauma erlitten hatte, hat Dürck (4) eine genaue Untersuchung des Rückenmarks vorgenommen. Bei dem in Beckenendlage geborenen Kinde hat der Vater heftig an den Beinen des Kindes gezogen, um die Geburt zu vollenden, bis er einen „Schwapper" hörte. Das Kind war von Geburt ab an den unteren Extremitäten gelähmt. Das Rückenmark wies eine Zerquetschung besonders der dorsalen Bezirke in den Sakralsegmenten auf und aufsteigende Degeneration der Hinterstränge durch das ganze Rückenmark. An mehreren Stellen innerhalb der epipialen Maschen fanden sich kleine, bis zu 1 mm im Durchmesser haltende Knoten, die einen centralen bindegewebigen Kern und sonst gliöse Wucherungen enthielten. Diese gliösen Wucherungen waren nicht ganz regellos, sondern liessen das Bestreben, Organe zu formen, erkennen. Sie sind nach Verf. durch Weiterwuchern der beim Trauma abgequetschten Teile des Rückenmarks zu erklären. In einem zweiten Fall fand Verf. bei einem 28jähr. Kesselschmied, der 2 Jahre 10 Monate vor seinem Tode durch eine mehrere Centner schwere Eisenmasse gegen das Genick getroffen wurde, ein stiftförmiges centrales Gliom das vom 9. Dorsalsegment bis in den Pons hineinreichte und durch eine sekundäre Blutung den plötzlichen Tod herbeigeführt hatte. Auch dieses Gliom, das teilweise central erweicht war, wird als Folge des Traumas gedeutet.

Für die Untersuchung des demonstrierten Falles stand Schmincke (7) nur ein Teil des von einem 17jähr. Manne stammenden, stark zerschnittenen Gehirns mit dem wallnussgrossen Tumor zur Verfügung. In diesem Tumor wurde die Hauptmasse aus einer Faser- und zellreichen Substanz gebildet, die nach ihrem Färbeverhalten von der Neuroglia abgeleitet wird. Dazwischen fanden sich viele grosse ein- oder mehrkernige, vielfach mit Fortsätzen versehene Zellen, die von Ganglienzellen abstammen sollen. Das Ganze wird als ein amyelinisches Ganglioneurom des Gehirns gedeutet. Da eine Krankengeschichte ebenso wie der übrige Sektionsbefund unbekannt ist, so bleibt es zweifelhaft, ob dieses die einzige Geschwulst im Körper oder nicht etwa gar eine Metastase gewesen ist.

V. Sarkome.

1) Arzt, L., Zur Kenntnis der xanthomatösen Geschwülste. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 2) Benthin, W., Zur Kenntnis des Carcinoma sarcomatodes des Uterus. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 1. (Kasuistische Mitteilung.) — 3) Binder, A., Ein primäres Sarkom des rechten Vorhofs. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 2. — 4) Eberstadt, F., Ueber einen Fall von isoliertem malignem Granulom des Dünndarms und der mesenterialen Lymphdrüsen. Ebendas. Bd. XV. H. 1. (Kasuistische Mitteilung. Betrifft einen 57jähr. Mann, bei dem ulcerierende Darmtumoren im Duodenum und Jejunum und in dem zugehörigen Teil des Mesenteriums vorhanden waren, vielleicht ausgegangen von vernarbten tuberkulösen Geschwüren.) — 5) French, H., An unusual type of melanotic growth in the liver. Guy's hosp. rep. Vol. LVI. (Metastasen eines vor 4 Jahren exstirpierten



melanotischen Augentumors bei einem 56jähr. Manne.) — 6) Kusunoki, M., Zur Aetiologie der Lymphomatosis granulomatosa. Virchow's Arch. Bd. CCXV. — 7) Olivecrona, H., Ein Fall von Geschwulstbildung in den weichen Häuten des Centralnervensystems. Ebendas. Bd. CCXVII. (Bei der unvollständig ausgeführten Sektion und der ganz summarisch gegebenen Beschreibung bleibt der Fall unklar, insonderheit besteht die Möglichkeit, dass die Verdickung der Meningen ebenso wie die Knoten in Leber und Nieren Metastasen eines nicht gefundenen primären Tumors sind.) — 8) Prym, P., Ueber das Endotheliom der Dura. Ebendas. Bd. CCXV. — 9) Zimmermann, R., Ueber einen eigenartigen mesodermalen Tumor der Inguinalgegend. Ebendaselbst. Bd. CCXVI.

Das von Binder (3) beschriebene Sarkom fand sich bei einem 33jähr. Manne. Es sass breitbasig am Septum atriorum und hatte Metastasen in den übrigen Teilen der Herzwand gesetzt. Es handelt sich um ein schnell wachsendes Rundzellensarkom.

Der Arbeit von Kusunoki (6) liegen 16 Fälle von Lymphogranulomatose zugrunde; 8 davon traten im 20. bis 30. Lebensjahre auf. In allen 16 Fällen konnten grampositive, nicht säurefeste granulierte Stäbchen und nur einmal säurefeste Tuberkelbacillen gefunden werden. In diesem letzteren Falle fand sich neben der Lymphogranulomatose eine typische Tuberkulose. Die Zahl der grampositiven Stäbchen war um so reichlicher, je reicher die charakteristischen grossen Zellen vorhanden waren. Es wird den grampositiven Stäbchen eine ätiologische Bedeutung beigelegt, sie sind höchstwahrscheinlich nicht mit den Tuberkelbacillen identisch.

Arzt (1) demonstriert 2 Fälle von Xanthomen, davon betrifft der eine ein einjähriges Kind mit multiplen Knoten der Haut, die im Anfang aus Spindelzellen und Riesenzellen bestehen und erst später massenhaft mit doppelbrechenden Lipoiden beladen sind. Im zweiten Fall, der einen 33jähr. Mann betraf, waren die Geschwülste ebenfalls multipel in der Haut vorhanden und setzten sich vorwiegend aus ausserordentlich grossen Zellen zusammen; dazwischen fanden sich runde wabige Zellen, die sich auch in den zugehörigen Lymphdrüsen nachweisen liessen und mit Lipoid angefüllt waren.

Der Fall von Zimmermann (9) betrifft einen 46jähr. Mann, in dessen linker Schenkelbeuge sich ganz allmählich ein kindskopfgrosser Tumor entwickelte, der die Haut vor sich hervorwölbte und nachher als pendelnder Tumor imponierte. Er ist abgekapselt, die Konsistenz fest, die Schnittfläche eigentümlich trocken und an Spongiosa erinnernd, übrigens sehr wechselnd an den verschiedenen Teilen der Geschwulst. Die Hauptzellmasse bilden einkernige Zellen, zumeist vom Typus der Plasmazellen. Daneben finden sich besonders perivaskuläre Riesenzellen, und nun weiter eine sehr verschieden reichliche Absonderung von hyaliner und amyloider Substanz, die der Schnittfläche das eigentümliche charakteristische trockene Aussehen gibt. Viele Zellen weisen eine wabige Struktur auf; woher diese stammt, ist nicht ermittelt, da Fetttröpfchen nur in einem kleinen Teil der Zellen nachweisbar sind.

Prym (8) vertritt gegen Fick den Ribbert'schen Standpunkt, dass die Durageschwülste Endotheliome und nicht Carcinome seien. Als Beweis für seine Ansicht führt er an, dass es in einem Falle von krebsähnlicher Struktur einer solchen Geschwulst gelang, vermittelst der Mallory-Loewenstein'schen Färbung Fasern zwischen den Zellen nachzuweisen (vgl. S. 247, No. 10).

VI. Adenome, Cysten und Kystome.

1) Baumgartner, A., La pathogénie du cylindrome. Journ. de phys. No. 3. — 2) Kautz, F., Zur Kenntnis der Hypernephrome, mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Einteilung der Tumorgattung. Inaug.-Diss. Berlin. — 3) Meyer, R., Ueber Adenoma tubulare malignum ovarii. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 4) v. Werdt, F., Ueber die Granulosazelltumoren des Ovariums. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 3.

Zweck der Arbeit von Baumgartner (1) ist zu beweisen, dass das Cylindrom ein „Dysembryoma“ ist, das heisst eine Geschwulst, die von unverbrauchten embryonalen Zellen ausgegangen ist.

Die Arbeit von Kautz (2) bespricht die anatomischen, mikroskopischen, symptomatischen, diagnostischen und therapeutischen Verhältnisse der Hypernephrome in ausführlicher Weise und fügt dann eine kurze summarische Beschreibung von 5 Fällen an, deren Charakter als Hypernephrome aus der Beschreibung nur zum Teil zu erkennen ist.

v. Werdt (4) gibt die Beschreibung einer Anzahl von epithelialen, adenomartigen Tumoren des Ovariums, deren Zellelemente vom Keimepithel, also von den Granulosazellen, abgeleitet werden, und für die er deshalb die Bezeichnung „Granulosazelltumoren“ vorschlägt.

Bei zwei Frauen von 46 und 47 Jahren beschreibt Meyer (3) Ovarialgeschwülste, die neben einem cystischen einkammerigen Abschnitt einen soliden, eigentümlich septierten Teil erkennen lassen; dieser setzt sich aus tubulären Drüsen, die wenig verzweigt, hin und wieder mal erweitert sind, zusammen. Diese Drüsen durchbrechen die Kapsel der Geschwulst und metastasieren auf dem Peritoneum, indem sie hier mehr Cystenbildung zeigen. Die Wucherungen werden abgeleitet mit Wahrscheinlichkeit von den tubulären Teilen des Ovariums, die sich besonders am Hilus finden und den Markschläuchen und den Retekanälchen entsprechen.

VII. Carcinome und Chorioepitheliome.

1) Adamson, G., On the nature of rodent ulcer: Its relationship to Epithelioma adenoides cysticum of Brooke and to other trichoepitheliomata of benign naevoid character; its distinction from malignant carcinoma. Lancet. — 2) Bernard, L. et A. Cain, La lymphangite cancéreuse généralisée du poumon. Arch. de méd. expér. No. 3. — 3) Brascho, P., Die Lungenmetastasen bei malignem Chorionepitheliom mit besonderer Berücksichtigung eines eigenartigen Falles. Virchow's Arch. Bd. CCXV. — 4) Czerwenka, K., Kombination von Mamma- und Uteruscarcinom. Wiener med. Wochenschr. No. 18. — 5) Duker, G. J., Eigenschappen der Kankercel. Weekblad. — 6) Hada, B., Zur Kenntnis der Melanome. Virchow's Arch. Bd. CCXV. (Schnell verlaufende allgemeine Melanombildung bei einem 24jähr. Manne. Das Melanin ist eisenfrei und deshalb nicht vom Blute abzuleiten; es wird vielfach in den hämopoetischen Organen verarbeitet und findet sich hier dann sehr oft mit eisenhaltigem Pigment zusammen. Die Geschwulst wird als Melanocarcinom gedeutet.) — 7) Heinemann, C., Zur Frage der carcinomatösen Implantationsmetastase im Uterus (kasuistischer Beitrag.) Ebendas. Bd. CCXV. (Es handelt sich um eine 52jähr. Patientin mit Magencarcinom, Carcinosis des Peritoneums,



insonderheit des Beckenperitoneums. An der Portio uteri werden kleine flache Geschwulstplatten gefunden, die als Metastasen des Mammacarcinoms angesehen werden, dem sie auch histologisch gleichen.) — 8) Herzog, F., Ein Fall von maligner Deckzellengeschwulst des Peritoneums (Epithelioma peritoneale malignum diffusum). Ziegler's Beitr. Bd. LVIII. H. 2. (Kasuistischer Beitrag.) — 9) Herzog, G., Ein scheinbares Sarkocarcinom des Oesophagus. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 10) Henzi, G., Ueber Verknöcherung in verkalkten Epitheliomen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 1. — 11) Krompecher, E., Ueber den Durchbruch von Pseudoxanthomzellen durch Cylinderepithelschichten. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. (In einem papillären Cystadenom des Ovariums lagen unter den Epithelien vielfach Schichten von lipoidhaltigen Zellen, die sich hie und da zu Knoten anhäuften, das Epithel abplatteten und dann in das Innere der Hohlräume durchbrachen.) — 12) Landau, M., Zur onkologischen Stellung der sogenannten „verkalkten Epitheliome" der Haut. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1912. (Bei einer Frau fand sich eine langsam wachsende Geschwulst über dem Os sacrum und eine zweite an der rechten Schulter. Beide Geschwülste erweisen sich als unter der Haut liegende epitheliale Tumoren mit verkalkten Abschnitten. Sie werden von den Drüsen der Haut abgeleitet und müssten eigentlich als Adenocarcinome bezeichnet werden.) — 13) Layman, M., Primärer Leberkrebs, — sekundäre tuberkulöse Peritonitis. Analytischer Beitrag zur Frage des gleichzeitigen Vorkommens von Carcinom und Tuberkulose. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XV. H. 3. (Die kasuistische Mitteilung bringt Krankengeschichte, Obduktionsbefund und mikroskopische Beschreibung von einem 64jähr. Mann und verbreitet sich dann über die Beziehungen des Carcinoms zu der Bauchfelltuberkulose.) — 14) Lucius, Ad., Kasuistische Beiträge zur Frage über die Multiplizität primärer Carcinome. Inaug.-Diss. Erlangen 1913. (1. Fall: Bei einem 67jähr. Manne findet sich ein Cancroid des Oesophagus und ein Adenocarcinom des Magens. 2. Fall: Bei einer 62jähr. Frau bestand ein Carcinoma solidum recti, ein Adenocarcinoma coeci und ein Adenocarcinoma corporis uteri mit Plattenepithelherden.) — 15) Risel, W., Zur Frage der sogenannten primären Chorioepitheliome des Ovariums. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. 17. Tag. München. — 16) Saltykow, S., Beiträge zur Kenntnis des Carcinosarkoms. Ebendas. — 17) Zelljadt, P. G., Zur Frage des branchiogenen Carcinoms. Inaug.-Diss. Strassburg.

Duker (5) behandelte Krebszellen und Epithelzellen nach der Pappenheim-Unna'schen Methode, und aus dem Verhalten von Spongioplasma zum Paraplasma glaubt er beweisen zu können, dass die Krebszellen unreife Entwicklungsstadien der Epithelzellen des Mutterbodens bilden.

Die branchiogenen Carcinome werden bezüglich ihrer Histogenese und ihrer Behandlung von Zelljadt (17) eingehend besprochen. Im zweiten Teil wird eine Zusammenstellung von 84 Beobachtungen aus der Literatur und ein eigener Fall geliefert; auch einige Fälle aus der vergleichenden Pathologie werden angeführt.

In zwei Epitheliomen fand Henzi (10) ausgedehnte Verknöcherungen, die sich in der Weise bilden sollen, dass zunächst ausgedehnte Nekrosen und Verkalkungen der Epithelien eintreten, die ihrerseits reizend auf das Stroma wirken. Die reaktive Entzündung führt dann zu einer Auflösung des Kalkes und durch Metaplasie zur Umwandlung des Granulationsgewebes in Knochengewebe.

Das Ulcus rodens steht nach Adamson (1) in einem innigen Zusammenhang mit dem Epithelioma adenoides cysticum und dem Trichoepitheloma. Diese letzteren sind nävusartige Bildungen, die schon in der Jugend eintreten und keine Neigung zum Zerfallen zeigen. Das Ulcus rodens tritt erst im späteren Alter auf und ulceriert sehr bald; es geht aus den Basalzellen des Epithels hervor und stellt einen unvollkommenen Versuch dar, Haar- oder Talgdrüsen zu bilden.

Der von Herzog (9) demonstrierte Oesophagustumor betraf eine 80jährige Person und war durch Entwicklung sehr zahlreicher kleiner Rundzellen und Spindelzellen ausgezeichnet, die in solcher Masse vorhanden waren, dass sie wie sarkomatöse Stellen imponierten. Es liess sich jedoch zeigen, dass sie sich unter Umständen zu Plattenepithelien mit Cancroidperlen umbildeten und somit nur die wenig ausgereiften Jugendformen der Epithelzellen darstellen.

Bei einer etwa 40jährigen Frau trat $1^1/_2$ Jahr nach Entfernung eines Mammacarcinoms vom Typus des Medullarkrebses ein beginnendes Carcinom der Uterusschleimhaut auf, vom Typus des Adenocarcinoms, das von Czerwenka (4) als zweites primäres Neoplasma gedeutet wird.

Anders ist es mit den Fällen von Saltykow (16), die zweifellos aus epithelialen und sarkomatösen Teilen zusammengesetzt waren. Der 1. Tumor des Uterus war verhältnismässig klein, 4 : 2 cm gross, konnte dementsprechend in allen Teilen genau untersucht werden und bot ein sehr buntes Bild der verschiedensten Gewebsarten dar. Es fanden sich darin sarkomatöse Stellen aus kleinen Rundzellen, oder aus grossen Rundzellen, aus Spindelzellen, die an einzelnen Stellen mit fibrillärer Zwischensubstanz, an anderen mit schleimigen Massen vermischt waren. Die Epithelien formten sich zum Drüsenkrebs, wiesen aber auch solide Cylinderzellen- und verhornte Plattenepithelzellnester auf. Der 2. Fall betrifft einen Tumor der Lunge bei einer 35jährigen Frau mit Metastasen in den Rippen, Nebennieren und Gehirn. Das epitheliale Gewebe besitzt vielfach den Charakter von schleimigen Cystadenocarcinomen. Die Metastasen sind sehr verschiedenartig zusammengesetzt, zum Teil rein Carcinom, zum Teil rein Sarkom, z. B. im Myocard mit Spindel- und Riesenzellen. Andere Riesenzellen werden von Epithelien abgeleitet. Der 3. Fall fand sich in der cirrhotischen Leber eines 67jährigen Mannes. Den wesentlichen Teil der Geschwulst machen das epitheliale Gewebe mit der Struktur eines Leberzellenkrebses und das Spindelzellensarkomgewebe aus. Ausserdem fanden sich noch Schleimgewebe, Knorpel- und Knochenbildungen.

An der Hand eines Krebsfalles, der eine 54jährige Frau mit Brustkrebs betrifft, verbreiten sich Bernard und Cain (2) eingehend über die infiltrative Form des metastatischen Carcinoms in der Lunge und meinen, dass diese Form des Krebses klinisch und pathologisch eine besondere Stellung verdiene.

Bei einer 25jährigen Frau wurde 8 Monate nach der letzten normalen Schwangerschaft und Geburt und, nachdem sich in der Zwischenzeit die Menstruationsblutungen wieder in normaler Weise ausgebildet hatten, eine grosse Geschwulst, ausgehend vom rechten Ovarium, festgestellt, die sich nach den Untersuchungen von Risel (15) als ein echtes Chorioepitheliom



erwies. Irgendwelche andere Bestandteile, die auf ein Teratom hingedeutet hätten, waren nicht aufzufinden. Uterus und Tuben wiesen keine Decidua auf, auch war kein Corpus luteum zu finden. Dagegen fand sich eine kleine pigmentierte Narbe in der Uterusmuskulatur; diese sieht Verf. als den primären Sitz der Geschwulst an. Demnach wäre also die Ovarialgeschwulst eigentlich nur eine Metastase. Im Anschluss an die Beschreibung dieses Falles und seine etwas schwierige Deutung wird eine genaue Uebersicht über ähnliche Fälle gegeben, und dem ganzen eine sehr ausführliche Zusammenstellung der neueren Literatur über die Chorioepitheliome der Ovarien, der Tuben und der ektopischen Chorioepitheliome beigefügt.

Bei einer 23 jährigen Ehefrau, die im zweiten Schwangerschaftsmonat plötzlich mit stechenden Schmerzen in der Brust erkrankte, trat 5 Wochen später der Tod unter Erscheinungen der Erstickung ein. Die Lungen waren wie bei einer Miliartuberkulose mit kleinen Knötchen übersät, die sich im wesentlichen als Geschwulstemboli in den mittleren Arterien ausweisen, und nur zum kleinen Teil die Gefässwand durchbrochen und Blutungen im benachbarten Gewebe veranlasst hatten. Brasche (3) nimmt die Lungenembolie 5 Wochen vor dem Tode an und erklärt das auffällige Beschränktbleiben der Emboli nicht etwa mit einem geringen Wachstumsdrang oder einer spezifischen Gutartigkeit der Geschwulstzellen, sondern meint, dass die mittleren Arterien der Ausbreitung verhältnismässig starken Widerstand entgegensetzten und dass weiter die auf die Embolie folgende Thrombose eine schnelle Degeneration der Geschwulstemboli veranlasste.

VIII. Tiergeschwülste.

1) Apolant, H. und K. Bierbaum, Ueber den Erfolg von Mäusecarcinomimpfungen auf Kaninchen. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. — 2) Bürger, M., Untersuchungen über das Hühnersarkom (Peyton Rous). Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 3. — 3) Donati, A., Sulla recettività al sarcoma di topi albini privati della milza. Arch. per le sc. med. Vol. XXXVIII. No. 22. — 4) Ebeling, E., Experimentelle Gehirntumoren bei Mäusen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 1. — 5) Fleisher, S., Variations in the percentage of takes and the growth energy of transplanted tumors. Ebendas. Bd. XIV. H. 1. — 6) Henke, Fr. und Schwarz, Uebertragung von Mäusecarcinomen durch filtriertes Ausgangsmaterial. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 7) Henke, F., Demonstration von Mäusecarcinom, durch Tumorinfiltrat hervorgerufen. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 8) Huguenin, Einige eigentümliche Geschwülste. Ebendas. 17. Tag. München. — 9) Morpurgo, B., Trapianti di un sarcoma dei topi albini in topi di razze diverse. Arch. per le sc. med. Vol. XXXVIII. No. 19. — 10) Pentimalli, F., Ueber die Wirkung des Mesothoriums auf den Mäusekrebs. Ziegler's Beitr. Bd. LIX. H. 3. — 11) Derselbe, Ueber die Geschwülste bei Amphibien. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 3. (Multiple, erbsen- bis linsengrosse Knoten vom Bau des Adenocarcinoms fanden sich in der Haut eines Frosches.) — 12) Rous, P., Histologische Variationen eines Hühnersarkoms mittels filtrierbarem Agens erzeugt. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 13) Russell, B. R. und W. E. Bullock, Die Lebensdauer der Mäusecarcinomzellen bei Bruttemperatur (37° C). Ebendas. No. 16. — 14) Schultze, W. H., Transplantables Kaninchensarkom und Leukämie. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tag. München. — 15) Simon, H., Der derzeitige Stand der experimentellen Krebsforschung. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIII. (Uebersicht über die Lehre von den übertragbaren Tiergeschwülsten und die dabei gewonnenen Erfahrungen.) — 16) Soli, Ugo, Contributo allo studio dei cistoadenomi della mammella nei bovini. Arch. per le sc. med. Vol. XXXVIII. No. 13. — 17) Teutschlaender, O. R., Beiträge zur Kenntnis heterologer Bildungen. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellschaft. 17. Tag. München.

Die Injektionen von Aufschwemmungen von Mäusetumoren in den Schädel lassen nach Ebeling (4) in einer grösseren Prozentzahl und auch bei Tieren, die sonst immun erscheinen, Mäusetumoren vom gewöhnlichen Bau intra- und extracraniell entstehen. Noch viel höher steigt die Prozentzahl der positiven Impfungen, wenn Aufschwemmungen so entstandener Gehirntumoren weiter intracraniell verimpft werden.

Russell und Bullock (13) haben bei einem 100 proz. Mäusecarcinom die Lebensdauer der Krebszellen ausserhalb des Organismus bei 37° Wärme auf 4—8 Stunden feststellen können. Schon bei 4 Stunden Aufenthalt trat eine Verlangsamung des Wachstums ein. Bei 8 stündigem Aufenthalt hatten von 12 Impfungen nur 3 noch positiven Erfolg. Dass nicht etwa hierbei Immunstoffe gebildet werden, beweist der Umstand, dass bei den mit negativem Erfolg geimpften Mäusen Nachimpfungen mit nicht geschädigtem Tumormaterial angehen.

Nach mehreren negativ ausgefallenen Versuchen ist es Henke und Schwarz (6) schliesslich doch gelungen, durch Ueberimpfung eines centrifugierten und vermittels starken Fliesspapiers filtrierten Extraktes einer Mäusecarcinomemulsion unter 8 Impfungen 3 positive Geschwülste zu erzeugen. Diese Geschwülste glichen dem Ausgangstumor, stellen also Adenocarcinome dar. Dass sie mit der Impfung zusammenhängen, kann wohl keinem Zweifel unterliegen; dagegen ist natürlich nicht jede Möglichkeit ausgeschlossen, dass nicht noch Zellen das Filter passiert haben und mit verimpft worden sind.

In der Diskussion zu dem Vortrage (7) ist dann übrigens zugegeben, dass bei späteren Untersuchungen tatsächlich Zellen in dem Filtrat gefunden worden sind.

Fleisher (5) bestreitet auf Grund seiner Untersuchungen, dass es ein regelmässiges rhythmisches Ansteigen und Fallen der Prozentzahlen gebe, welche den positiven Erfolg der Verimpfung eines bestimmten Mäusestamme's in den verschiedenen Generationen nach den Erfahrungen von Bashford und Murray kennzeichnen soll. Die Variationen der Prozentzahl sind durchaus unregelmässig; und auch dann lässt sich keine bestimmte Rhythmik nachweisen, wenn man den Maassstab der Beurteilung in der Weise ändert, dass man die Wachstumsenergie des Tumors zu Grunde legt. Diese wird gemessen aus der Zeit, die von der Impfung bis zum Tode der Maus, oder aber bis zur deutlichen Entwickelung des Tumors vergeht. Es lässt sich auch keine Beziehung herausfinden zwischen dieser Wachstumsenergie und der Prozentzahl der positiven Verimpfungen. Höchstwahrscheinlich spielen hier individuelle Eigenschaften der Tumormäuse und andere zur Zeit noch absolut unbekannte Kräfte eine Rolle bei der unberechenbaren Variation in der Entwickelung der Geschwülste.

Mopurgo (9) untersuchte Sarkomüberpflanzungen, und zwar wurde ein Sarkom weisser Mäuse auf andere

Mäuse überpflanzt. Es ergab sich, dass die Empfänglichkeit für die Pfropfung viel grösser war bei der Mäuserasse, von der ursprünglich das Sarkom stammte.

Donati (3) machte experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Milzexstirpation auf weisse Mäuse, denen Sarkompartikel eingepflanzt worden waren. Die Empfänglichkeit derselben für eingepfropfte Tumoren ist dieselbe wie bei Tieren mit Milz.

Die auffallenden Veröffentlichungen von Strauch, dass Mäusetumoren auf Kaninchen zu übertragen sind, sind durch Apolant und Bierbaum (1) einer Nachuntersuchung unterzogen worden, woraus hervorgeht, dass die sogenannten Geschwülste Entzündungsherde mit käsigem, nekrotischem Centrum und kleineren oder grösseren Rundzellen, epitheloiden Zellen und Riesenzellen sind. Es handelt sich also um reaktive Entzündungsknoten an der Impfstelle, nicht aber um wirkliche Geschwulstbildung.

Pentimalli (10) versuchte, den Mäusekrebs durch Bestrahlung mit Mesothorium zu beeinflussen, hatte dabei aber gänzlich negative Resultate. „Es unterliegt keinem Zweifel, dass der Mäusekrebs den γ-Strahlen der radioaktiven Substanz gegenüber eine grössere Resistenz besitzt als die gewöhnlichen Formen der menschlichen Krebse".

Rous (12) berichtet in deutscher Sprache über Modifikationen des Tumors, die durch Filtrate des von ihm bearbeiteten und bekannten Spindelzellensarkoms der Hühner erzeugt wurden. Neben den Spindelzellen des ursprünglichen Tumors finden sich gelegentlich grosse Zellen mit grossem Kern oder mehreren Kernen als charakteristische Bestandteile der Impfgeschwulst, und auch die Metastasen in diesem Falle zeigen denselben Gehalt an Riesenzellen. Abgesehen davon finden sich gelegentlich kleine Herde von 1—2 mm im Durchmesser, die aus stumpfen oder kugligen, wenn ich recht verstehe, manchmal epithelähnlichen Zellen aufgebaut werden, und in ihrem Aussehen von dem gewöhnlichen Bilde der Geschwulst abweichen. Diese Zellenherde finden sich nur bei Hühnern, die sehr empfänglich für die Geschwulst sind. Ihre Herkunft ist nicht ganz klar, doch sollen Uebergänge zu gewöhnlichen Spindelzellen zu finden sein.

Die Untersuchungen von Bürger (2) bestätigen die prinzipiell wichtige Frage, dass nicht nur die Uebertragung von Tumorzellen, sondern auch zellfreie filtrierte Extrakte des Tumors bei derselben Tierart Geschwülste vom Bau des Primärtumors zu erzeugen vermögen. Auch die deutschen Hühner sind für den Tumor von Peyton Rous empfänglich. Gelegentlich kommt eine Infektion auch durch Verwendung von Blut und metastasenfreie Organe zustande. Durch Verfütterung von Tumormassen kann ebensowenig wie durch spontane Infektion eine Erkrankung erzeugt werden. Immunisierungsversuche sind bisher negativ ausgefallen.

Weitere Versuche mit dem schon im vorigen Jahre von Schultze (14) bekannt gegebenen, transplantablen Kaninchensarkom haben gezeigt, dass eine lebhafte Wucherung des Rundzellensarkoms in den Nieren, in den Hoden und in der Milz erfolgte, wenn die Impfung in diese Organe vorgenommen wird. Hierbei treten Wucherungen in der Leber auf, die stark an leukämische Wucherungen erinnern. Eine Zunahme der weissen Blutkörperchen im Blute ist zu bemerken, die Verf. für leukämisch ansieht, während Schridde sie als Lymphocytose bei generalisierter Sarkomatose deutet.

Untersuchung und Beschreibung gibt Soli (16) von Tumoren der Mamma bei den Kühen (2 Fälle). Es handelt sich um cystische Gebilde, von denen das eine auf Entwickelungsstörungen, das andere auf eigentliche Tumorbildung zurückzuführen ist. Beifügung von Mikrophotographien.

Huguenin (8) demonstriert mehrere von Tieren stammende Geschwülste. 1. einen 6100 g schweren Tumor der Thoraxwand eines Kalbes. In dem durch Erweichung und Blutung stark veränderten Gewächs ist die Hauptmasse des erhaltenen Gewebes aus zellreichem faserarmem Bindegewebe, Knorpelgewebe und Lymphocytenhaufen zusammengesetzt. 2. ein 350 g schweres Lipom der Vagina eines Rindes. 3. werden drei Carcinome der Schilddrüse beim Hunde mit Metastasen in verschiedenen Organen, aber nicht in den Knochen, geschildert.

Teutschlaender (17) demonstrierte 1. verhornendes Plattenepithel in Rattenlungen als regelmässigen Befund bei der chronischen bronchiektatischen Pneumonie, 2. ein Cancroid am Lungenhilus beim Huhn, 3. eine Flimmer- und Plattenepithelcyste einer Hühnerleber und 4. ein piales, Haar und Talgdrüsen enthaltendes Dermoid beim Menschen.

D. Tierische Parasiten.

1) Macculloch, Hugh, Notes on cestode monstrosities. With a report of a new case of Taenia saginata with y-shaped proglottides. Americ. journ. Vol. I. No. 6. (Es werden missbildete Y-förmige Glieder von Taenia saginata beschrieben.) — 2) Miller, J. W., Ueber die brasilianische Schistosomiasis (Bilharziosis) mansoni. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellschaft. 17. Tag. München. (In 2 Lebern von Leuten, die in Bahia verstorben waren, werden kleine, mohn- bis hanfkorngrosse Knötchen gefunden, die aus Rundzellen, Fibroblasten und zum Teil enorm grossen Riesenzellen bestanden; einige enthielten auch Parasiteneier. Ganz ähnliche Knötchen kamen auch in der Lunge vor.) — 3) Stumpf, Ungewöhnliche Lokalisation des Cysticercus cellulosae in Brustdrüse und Zunge. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Auftretens doppeltbrechender Substanz bei chronischer Entzündung. Virchow's Archiv. Bd. CCXVII.

Die beiden von Stumpf (3) bekannt gegebenen Fälle sind erstens durch den ungewöhnlichen Sitz des Cysticercus cellulosae ausgezeichnet. Ein kirschgrosser Parasit fand sich in der Mamma einer 36jährigen Frau, ein zweiter in der Zunge eines jungen Mädchens. Dieser zweite Fall ist weiterhin durch die Anhäufung von Lipoiden in der Umgebung des Parasiten bemerkenswert. Diese liegen innerhalb der Zellen und geben ihnen ein eigentümlich blasiges Aussehen. Die Herkunft dieser myelinähnlichen Stoffe ist nicht klar.

Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. OESTREICH in Berlin.

I. Allgemeines.

1) Aron, E., Die circulatorische Funktion des „Thoraxdruckes". Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 2) Aron, Hans, Untersuchungen über die Beeinflussung des Wachstums durch die Ernährung. Ebendas. No. 21. — 3) Brock, Arthur J., Habit as a pathological factor. Edinb. journ. Aug. — 4) Brocx, D., Jets over den electrischen Dood. Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, Weekblad. 31. Jan. — 5) Byron Coakley, W., A report of a few transplantation experiments. Coakley's arch. Vol. I. No. 1. — 6) Derselbe, Life without organs. Ibidem. Vol. I. No. 1. — 7) Duker, P. G. J., Het haemorrhagisch Syndroom bij vaschillende ziekten. Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, Weekblad. 4. Juli. — 8) Derselbe, Over bloedingen bij eenige inwendige ziekten. Ibidem. 28. Febr. — 9) Fiessinger, N. et L. Roudowska, La cirrhose biliaire expérimentelle. Arch. de méd. exp. No. 1. — 10) Greggio, Ettore, Le rôle du grand épiploon dans la régénération cicatricielle des conduits et des cavités muqueuses. Ibidem. No. 3. — 11) Heim, Gustav, Scheidung der Ursache von den Bedingungen pathologischer Vorgänge. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. — 12) Jungmann, Paul, Ueber die Beziehungen des Zuckerstichs zum sogenannten Salzstich. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVII. (Die Wirkung des Zuckerstichs verläuft ebenso wie die des Salzstichs über die Bahn des Splanchnicus und beruht auf einer nervösen Beeinflussung der Nierenfunktion.) — 13) Iwasaki, Koshiro, Experimentelle Untersuchungen über die mechanische Disposition der Lungenspitze für Tuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. CXXX. — 14) Kawamura, K., Experimentelle Studien über die Lungenexstirpation. Ebendas. Bd. CXXXI. — 15) Kobsarenko, S., Die Tätigkeit des peripheren Gefässsystems und ihre Rolle im Blutkreislauf. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. XVI. — 16) Koch, Jos., Ueber experimentelle Rachitis. Berliner klin. Wochenschr. No. 17—19. — 17) Levy, Richard, Ueber den Einfluss der Calciumsalze auf die Bildung von Transsudaten und Exsudaten. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 18) Luzzatto, Riccardo, Die Glykosurie bei experimentellen Nephritiden. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. XVI. (Cantharidin, Uransalze, Chromate, Natriumtellurat, Quecksilberbichlorid, Aloin werden daraufhin geprüft, ob sie Nephritis und Glykosurie erzeugen.) — 19) Mühlmann, M., Beiträge zur Frage nach der Ursache des Todes. Virchow's Arch. Bd. CCXV. (Die Ursache des Todes ist in degenerativen Veränderungen des Vaguskerns und der Vagusfasern gegeben.) — 20) Nehl, Fritz, Ueber den Einfluss des Nervensystems auf den Pigmentgehalt der Haut. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. (Bedeutung des vegetativen Nervensystems für das Verhalten des Hautpigments.) — 21) Schlesinger, Hermann, Das Greisenalter als wichtiger Variationsfaktor klinischer Krankheitsbilder. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. — 22) Schmidt, R., Konstitution und Pathologie des chylopoëtischen Systems. Prag. med. Wochenschr. No. 18 u. 19. — 23) Steiner, M., Experimenteller Beitrag zur Frage der Veränderung der Circulation während und nach körperlicher Anstrengung. Inaug.-Diss. Berlin. (Untersuchung des Blutdrucks und der Pulsfrequenz.) — 24) Stepp, W., Ueber lipoidfreie Ernährung und ihre Beziehungen zu Beriberi und Skorbut. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. (Prüfung der Frage, ob die in jeder gemischten Nahrung sich findenden, in Alkohol und Aether löslichen Stoffe, Lipoide, zum Leben unbedingt nötig sind.) — 25) Stuber, B., Experimentelles Ulcus ventriculi. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. XVI. (Artifizielle Pylorusinsuffizienz und dadurch bewirkter dauernder Rückfluss des Pankreassaftes erzeugen richtige Ulcera.) — 26) Wertheimer E. et G. Battez, Pléthore hydrémique et sécrétion salivaire. Journ. de phys. No. 3. — 27) White, W. H., J. H. Riffel, E. P. Poulton, W. Johnson, R. A. Chisolm, Study of a case of very prolonged Cheyne-Stokes breathing. Quart. journ. of med. Juli. — 28) Zagorowski, P., Zur Frage von den gegenseitigen Beziehungen zwischen Nervensystem und Zuckerkrankheit. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. XV.

Iwasaki (13) konnte die Bacmeister'schen Resultate einer durch Drahtstenose geschaffenen Prädilektion der Lungenspitze für tuberkulöse Infektion nicht bestätigen. Bei den Tieren, welchen der erste Rippenring durch Resektion verengt war, wurde keine Bevorzugung der Spitze für die Ablagerung hämatogen oder aërogen eingeführter korpuskulärer Elemente oder für die Ansiedelung von Tuberkelbacillen festgestellt. Auch einige normale Tiere, Kontrolltiere, bei welchen keine mechanische Disposition vorhanden war, zeigten eine vorwiegend in der Lungenspitze lokalisierte Tuberkulose. Die Theorie W. A. Freund's, welche in der Verkürzung der ersten Rippe eine mechanische Disposition für die Lokalisation der Spitzentuberkulose sieht, findet durch die Versuche des Verf.'s keine Bestätigung.

Nach den Versuchen Kawamura's (14) vertragen Hunde die Exstirpation einer ganzen Lunge (Schoemaker's Ueberdruckapparat), bleiben am Leben und wachsen. Die zurückgelassene Lunge wird bereits am Ende der Operation ein wenig gebläht, das Maximum der Aufblähung wird in 30—60 Tagen erreicht. Der durch Exstirpation der einen Lunge entstandene Hohlraum wird durch Verlagerung des Herzens und Mediastinums, Vergrösserung der zurückgelassenen Lunge, Höherrücken des Zwerchfells, Hinabsinken der oberen Thoraxapertur, Abflachung (Einsinken) der Thoraxwand der operierten Seite vollständig ausgeglichen: die Wirbelsäule krümmt sich stark seitlich mit Konvexität auf der operierten Seite. Die zurückgelassene Lunge



zeigt mikroskopisch bald nach der Operation akutes vesikuläres Emphysem, später vikariierendes Emphysem. Stets entwickelt sich eine wirkliche kompensatorische Hypertrophie, niemals eine Hyperplasie der Lunge; die elastischen Fasern sind stark vermehrt, die Lungengefässe zuerst dilatiert, später neugebildet.

Nach den Untersuchungen Zagorowski's (28) erzeugt eine Verletzung oder irgend eine Reizung des Plex. coeliacus eine andauernde Glykosurie, welche ausschliesslich auf einer Beeinflussung des sympathischen Nervensystems beruht. Beim Diabetes erkrankt primär der Plex. coeliacus, und erst sekundär entstehen Veränderungen in den Langerhans'schen Inseln.

Jos. Koch (16) vertritt die Ansicht, dass die Rachitis nicht eine Stoffwechselerkrankung sei, sondern durch eine Infektion verursacht werde. Durch Injektion des Streptococcus longus in die Blutbahn jugendlicher Hunde entstanden nach dem Abklingen der akuten Infektion Knochenstörungen und Deformitäten, welche als rachitische bezeichnet werden dürfen.

[Faber, Erik, Uebererernährung als Krankheitsursache. Ugeskrift for Läger. p. 1041.

Verf. gibt eine statistische Uebersicht über die Krankheiten, welche sich bei fetten Personen finden, welche in der vom Verf. dirigierten Silbeborg-Kuranstalt behandelt sind. Er findet, dass man Myocarditis, Bronchitis chron., Nephrolithiasis, Varicen und Arthritis urica viel öfter bei fetten als bei mageren Personen trifft. Auch chronischer Rheumatismus findet sich oft bei fetten. Magendarmleiden, Neuralgien sind öfter bei mageren. Die gute Wirkung von Abmagerungskuren wird durch Krankengeschichten illustriert. — Physiologische Bemerkungen über Uebererernährung und Luxusverbrauch. **L. S. Fridericia.**]

II. Körpertemperatur.

1) Cloëtta, M. und E. Waser, Beiträge zur Kenntnis des Fieberanstieges. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXV. (Durch die Injektion fiebererregender Substanzen wird in allererster Linie das Temperaturregulierungscentrum funktionell erregt; intracerebrale Applikation sehr kleiner Mengen fiebererregender Substanzen bewirkt das gleiche Resultat wie die intravenöse Einführung bedeutend grösserer Mengen.) — 2) Dieselben, Ueber den Einfluss der lokalen Erwärmung der Temperaturregulierungscentren auf die Körpertemperatur. Ebendas. Bd. LXXVII. — 3) Engländer, M., Fieber und rectale Hyperthermie. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. (Systematische Untersuchungen der Beckentemperatur und Vergleich mit der gleichzeitigen Achselhöhlentemperatur.) — 4) Hamm, A., Resorptionsfieber oder Retentionsfieber. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 5) Walbaum, H., Hirnbefunde an durch Hirnreizung hyperthermisch gemachten Kaninchen und ihre Beziehungen zur Hyperthermie. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXV. (Die künstliche Hyperthermie nach dem Wärmestich bei Kaninchen hängt in erster Linie ab von einer Verminderung der Wärmeabgabe und nicht von einer Vermehrung der Wärmeproduktion.)

Durch Versuche an normalen und fiebernden Tieren fanden Cloëtta und Waser (2), dass direkte Erwärmung der Temperaturregulierungscentren einen antipyretischen Effekt nicht auslöst. Vielmehr wird je nach dem Grade der Erhöhung eine Steigerung der Erregbarkeit hervorgerufen, welche spontan oder auf mechanische Reize hin zur Erhöhung der Körpertemperatur führt.

III. Infektion und Immunität.

1) Bemelmans, E., De beteekenis en de bestrijding der Streptococcen en hun Stofwisselingsproducten bij verschillende Besmettelijke Ziekten van mensch en dier. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk., Weekblad. 3. Jan. — 2) Bezançon, F., La réinfection tuberculeuse pulmonaire expérimentale. Bull. de l'acad. 19. Mai. — 3) Friedberger, E., Weitere Versuche über ultraviolettes Licht. III. Mitteil. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. (Einfluss des ultravioletten Lichtes auf den Amboceptor, das Komplement, auf Bakterien und auf das Vaccinevirus.) — 4) Goodale, J. L., Preliminary notes on the anaphylactic skin reactions excited in hayfever subjects by the pollen of various species of plants. Boston med. a. surg. journ. No. 19. — 5) Koch, Jos., Untersuchungen über die Lokalisation der Bakterien, die Veränderungen des Knochenmarks und der Knochen bei Infektionskrankheiten im ersten Wachstumsalter. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. — 6) Kohrs, Th., Das cytologische Bild der Intracutanreaktionen mit den Deycke-Much'schen Partialantigenen der Tuberkelbacillen und dem Alttuberkulin. Ebendas. No. 35. — 7) Meltzer, S. J., Ueber eine Methode zur experimentellen Erzeugung von Pneumonie und über einige mit dieser Methode erzielte Ergebnisse. Ebendas. No. 29. (Intrabronchiale Einspritzung verschiedener Mikroorganismen erzeugt eine pneumonische Reaktion meist im rechten Unterlappen.) — 8) Primbs, Karl, Untersuchungen über die Einwirkung von Bakterientoxinen auf den überlebenden Meerschweinchenureter. Inaug.-Diss. Strassburg. (Bedeutung der Toxinwirkung für die Pathologie der Pyelitis.) — 9) Tedesko, Fritz, Angina als Eintrittspforte pyogener Infektionen. Wiener med. Wochenschr. No. 2. — 10) Toida, R., Zur Frage von der Sterilität der Galle unter normalen Verhältnissen und über ihre baktericide Wirkung auf pathogene Bakterien. Arch. f. klin. Chir. Bd. CIII. — 11) Venema, T. A., Ueber Infektion durch Insekten. Hyg. Rundschau. No. 20. — 12) Wetzel, Martin, Ueber das Verhalten des Komplementes bei der Pankreatinvergiftung. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVII. (Die Uebereinstimmung der Pankreatinvergiftung mit der anaphylaktischen Vergiftung wird zur Prüfung der Bewertung des Komplementes für die Anaphylaxie herangezogen.) — 13) Zondek, H., Die Wirkung des Serums mit Diphtherietoxin vorbehandelter Kaninchen auf den Blutdruck normaler. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. — 14) Zueblin, E. and F. Proescher, The action of lecithin upon tubercle bacilli and their relation to experimental tuberculosis. Boston med. a. surg. journ. No. 24.

Nach den Untersuchungen Toida's (10) ist die Galle des Menschen und der Hunde in der normalen Gallenblase steril. Als Nährboden verhält sich die menschliche Galle gegenüber dem Bact. coli commune ausserordentlich gut, dem Choleravibrio, dem Bac. paratyphi B und dem Bact. dysent. Shiga-Kruse nur mässig günstig, dem Bac. pyocyaneus und dem Staphylococcus pyogenes aureus weniger günstig. Auf den Streptococcus pyogenes und Pneumococcus wirkt die menschliche Galle ganz ungünstig.

Zondek (13) zeigte, dass das Serum der mit Diphtherietoxin akut vergifteten Kaninchen bei der Uebertragung auf gesunde Kaninchen den Blutdruck akut heruntersetzt, während normales Serum wirkungslos ist. Das Serum von uran- bzw. chromnephritischen Kaninchen wirkt bei Uebertragung auf Tiere, deren Blutdruck durch Diphtherietoxin gesunken ist, deutlich blutdrucksteigernd.

Nach den Untersuchungen Koch's (5) geht eine durch pathogene Mikroorganismen (Streptokokken,





Pneumokokken, Milzbrandbacillen) hervorgerufene Allgemeininfektion mit einer besonders reichlichen Ansiedelung und Vermehrung des betreffenden Erregers im Knochenmark, speziell im Metaphysenmark, einher. Die Prädilektionsstellen für die Lokalisation der Bakterien sind die primären Markräume der Knorpelknochengrenze, die grossen Bluträume der Venen des Marks der Metaphyse und das periosteale Gewebe. Diese Befunde erklären die Art der Beteiligung der Gelenkenden und Gelenke bei den einzelnen hämatogenen Infektionen; die primäre Lokalisation geschieht im Metaphysenmark, im periostealen, para- und periartikulären Gewebe, die Gelenke selbst werden erst sekundär affiziert. Im jugendlichen Knochenmark erfolgen während der Dauer der akuten Infektion: 1. starke Vermehrung der Bakterien, 2. Vernichtung der Keime durch das Blutplasma, ohne Mitwirkung leukocytärer Elemente und Bildung wirksamer Antikörper. Die festgestellten histologischen Veränderungen des Knochens infolge der Infektion stehen den rachitischen nahe, so dass der Verf. einen infektiösen Ursprung der Rachitis für möglich erachtet.

IV. Chemische Einwirkungen.

1) Isobe, K., Experimenteller Beitrag zur Entstehung der Lebercirrhose. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVII. — 2) Tasawa, R., Experimentelle Polyneuritis, besonders bei Vögeln, im Vergleich zur Beri-Beri des Menschen. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. (Einseitige Ernährung mit poliertem Reis erzeugt eine Krankheit, welche nicht mit Beri-Beri identisch ist.) — 3) Wiesel, J. und L. Hess, Ueber experimentellen Morbus Brightii. Ebendas. Bd. XVII. (Durch Kombination von Uran bzw. Chrom und Adrenalin ist es möglich, Nierenveränderungen hervorzurufen, welche sich anatomisch mit der Glomerulonephritis des Menschen vergleichen lassen.)

Isobe (1) erzeugte bei Kaninchen und Hunden durch intrastomachale Darreichung von Alkohol ein frühes Stadium der Lebercirrhose. Zuerst trat Hyperämie, später Rundzelleninfiltration und Wucherung jungen Bindegewebes in der Glisson'schen Kapsel auf. Die Leberzellen bleiben anfangs ganz intakt, gehen erst sekundär zugrunde. Daher ist die Bindegewebswucherung das Primäre, die Zelldegeneration das Sekundäre.

V. Physikalische Einwirkungen.

1) Bornstein, A., Physiologie und Pathologie des Lebens in verdichteter Luft. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. — 2) Ebert, W., Ueber den Einfluss der In- und Exspiration auf die Durchblutung der Lunge. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXV. — 3) Hirschfeld, Arthur, Untersuchungen über das Wesen der hydriatischen Reaktion. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. — 4) Seyderhelm, Ueber den Einfluss des elektrischen Schwachstroms auf Mäuse- und Rattentumoren. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. (Der elektrische Schwachstrom wirkt analog den Röntgen- und Radiumstrahlen elektiv auf pathologisches, speziell in raschem Wachstum begriffenes Gewebe.) — 5) Veraguth, O. und R. Seyderhelm, Ueber rasch wirkende Beeinflussung abnormer Leukocytenbilder durch ein neues Verfahren. Münch. med. Wochenschr. No. 6. (Untersuchung des Einflusses elektrischer Schwachströme auf die weissen Blutkörperchen.)

Die Untersuchungen Ebert's (2) ergaben, dass die Blutcirculation durch die Lungen während der Inspiration begünstigt, während der Exspiration erschwert wird; der grössere oder geringere Luftgehalt der Lungen an sich hat keinen wesentlichen Einfluss auf den Lungenkreislauf. Auch der Aufenthalt in verdünnter oder verdichteter Luft beeinflusst die Lungencirculation nicht.

VI. Innere Sekretion.

1) Baum, H. L., Die experimentelle Erzeugung der Basedow'schen Krankheit. Beiträge zur klin. Chir. Bd. LXXXVIII. — 2) Donath, Julius, Ueber den Einfluss der Nebennierenexstirpation und des d-Suprarenins auf die Blutkonzentration bei Katzen. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVII. (Exstirpation beider Nebennieren ändert den Blutdruck und die Permeabilität der Blutgefässe.) — 3) Dresel, Kurt u. Albrecht Peiper, Zur Frage des experimentellen Diabetes. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVI. (Beeinflussung der Zuckermobilisation durch Adrenalin und Pankreasextrakt in der künstlich durchbluteten Leber.) — 4) v. Graff, Erwin, Schilddrüse und Genitale. Arch. f. Gyn. Bd. CII. (Untersuchung des Verhaltens der Schilddrüse in der Gravidität, im Klimakterium und bei Myomen.) — 5) Greenwald, Isidor, The supposed relation between paralysis agitans and insufficiency of the parathyroid glands. Am. journ. of med. sc. Febr. — 6) Grumme, Zur Theorie von Morbus Basedowii, Myxödem, Kretinismus und Gebirgskropf. Hyper- und Hypothyreoidismus? Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 7) Hada, B. und A. Götzl, Wechselbeziehungen zwischen Hoden und Prostata. Prag. med. Wochenschr. No. 32. — 8) Korentschewsky, W. G., Die Beziehungen zwischen Schild- und Keimdrüsen in Verbindung mit deren Einfluss auf den Stoffwechsel. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVI. (Bezüglich des Einflusses auf den Körpermechanismus bzw. den Stoffwechsel sind die Schild- und Keimdrüsen Synergisten, nicht Antagonisten.) — 9) Landau, Anastazy, Studien über Adrenalinglykosurie beim Menschen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. — 10) M'Lean, Hugh A., Autointoxication from the point of view of a general practitioner. Glasg. journ. Juni. — 11) van Leersum, C. und J. R. F. Rassers, Beitrag zur Kenntnis des experimentellen Adrenalin-Atheroms. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVI. (Das durch Adrenalin erzeugte Atherom wird nicht durch eine chemisch-toxische Wirkung, sondern durch mechanische Momente und Blutdruckerhöhung hervorgerufen.) — 12) Lépine, R., Nouvelles sécrétions internes et nouvelle fonction des vaisseaux. Rev. de méd. Febr. — 13) Levy, L. et R. Boullud, Glycosurie provoquée chez le chien par l'injection intra-veineuse du liquide céphalo-rachidien d'un acromégalique. Ibid. No. 6. — 14) Okintschitz, L., Ueber die gegenseitigen Beziehungen einiger Drüsen mit innerer Sekretion. Arch. f. Gyn. Bd. CII. (Experimente an Kaninchen über Antagonismus und Synergismus der Drüsen mit innerer Sekretion; ausserdem diesbezügliche organotherapeutische Versuche am Menschen.) — 15) Pellegrini, Rinaldo, Gli effetti della castrazione sulla ghiandola pineale. Arch. per le scienze mediche. Vol. XXXVIII. No. 6. — 16) Reich und Beresnegowski, Untersuchungen über den Adrenalingehalt der Nebennieren bei akuten Infektionen, besonders Peritonitis. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. — 17) Rössle, R., Das Verhalten der menschlichen Hypophyse nach Kastration. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. — 18) Tanberg, Andreas, Ueber die chronische Tetanie nach Exstirpation von Gl. parathyreoideae. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVII. — 19) Zagorowsky, P., Experimentelle Untersuchung über den Einfluss der Resektion des Plex. coeliacus auf die Veränderung der Langerhans'schen Inselchen des Pankreas. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. XVI. — 20) Zondek, B. u. W. Frankfurther, Die Beeinflussung der Lungen durch Schilddrüsenstoffe. Berl.



klin. Wochenschr. No. 34. (Wirkung der Schilddrüsenstoffe auf die glatte Muskulatur der Bronchien.)

Rössle (17) stellte fest, dass nach Kastration beim Menschen eine Vergrösserung und histologische Veränderung des Vorderlappens der Hypophyse eintreten kann; die Kastratenhypophyse zeigt Reichtum an eosinophilen Zellen, Heterotopie eosinophiler Zellen, Armut oder Mangel an basophilen Epithelien, jedoch sind diese histologischen Merkmale weder konstant noch spezifisch.

Nach den Untersuchungen Zagorowsky's (19) bewirkt Resektion des Plex. coeliacus deutliche und charakteristische Veränderungen mikroskopischer Art in den Langerhans'schen Inseln, deren Zellen eine Verminderung der Granulation des Protoplasmas und eine Einschrumpfung der Kerne zeigen.

Reich und Beresnegowski (16) untersuchten das Verhalten des chromaffinen Systems bei Peritonitis und Narkosen besonders in der Absicht, die Ursache unaufgeklärter Todesfälle (z. B. sogenannten Operationsshocks) zu ermitteln. Sie fanden, dass sich bei akuter Peritonitis des Menschen die Nebennieren häufig in einem anatomischen Zustand der Chromaffinverarmung befinden, welcher mit einer normalen Adrenalinsekretion nicht vereinbar ist. Die Kreislaufsschwäche bei menschlicher Peritonitis beruht daher zum Teil auf einer akuten Nebenniereninsuffizienz, zum Teil auf einer centralen Vasomotorenlähmung. Die verschiedenen Arten tödlicher Infektionen schädigen das Nebennierenmark nicht gleich schnell und nicht gleich intensiv, die akute Peritonitis übt die stärkste Wirkung aus.

VII. Gewebswachstum und Neubildungen.

1) Carrel, Alexis, Present condition of a two years old strain of connective tissue. Berliner klin. Wochenschr. No. 11. — 2) Fichera, G., Ausbau der Theorie des onkogenen Gleichgewichtsmangels und der histogenen Chemotherapie zur Entstehung und Behandlung der bösartigen Geschwülste. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. — 3) Funk, Casimir, Studies on growth: the influence of diet on growth normal and malignant. The Lancet. 10. Jan. — 4) Gargano, Claudio, Implantationen von Geweben. II. Virchow's Arch. Bd. CCXV. (Implantation von Selachierembryonen; mit einer Ausnahme stets negative Ergebnisse.) — 5) Haecker, V. und N. Lebedinsky, Ueber kombinierte Aether- und Radiumwirkung auf Embryonalzellen. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 6) Hopmann, F. W., Ueber den erhöhten Eiweissepitheldruck bei bösartigen Geschwülsten. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. — 7) Morpurgo, B., Influenza della parabiosi sullo sviluppo dei blastomi da innesto. Arch. p. le scienze med. Vol. XXXVIII. No. 20. — 8) Pitzman, March, Immunity versus infection in mouse cancer experimental work. Zeitschr. f. Krebsf. Bd. XIV. — 9) Simon, H., Sarkomentwickelung nach Quarzlampenbehandlung. Berliner klin. Wochenschr. No. 3. — 10) Strauch, Fr. W., Berichtigung zu seiner Arbeit „Experimentelle Uebertragung von Geschwulstzellen". Ebendas. No. 24. (Vgl. Jahresbericht 1913, I, S. 249.) (Die erzeugten Tumoren waren nicht echte Blastome sondern Granulome.) — 11) Theilhaber, A., Die Entstehung des Krebses. Ebendas. No. 13. — 12) Turnbull, Arthur, The origin of cancer. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV.

VIII. Vererbung.

1) Nürnberger, L., Nachempfängnis- und Vererbungsfragen bei der Erzeugung rassedifferenter Zwillinge. Arch. f. Gynäk. Bd. CII. — 2) Sommer, R., Organisation und Aufgaben eines Reichsinstitutes für Familienforschung und Vererbungslehre. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 3) Yearsley, Macleod, The question of „concubitancy" in cousin marriages. The Lancet. 17. Jan.

Allgemeine Diagnostik und Untersuchuugsmethoden

bearbeitet von

Prof. Dr. TH. BRUGSCH, I. Assistenten der II. med. Universitätsklinik in Berlin.

I. Physikalische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

A. Inspektion (direkte und indirekte), Palpation, Auskultation und Perkussion.

1) Duraud, Gaston, La valeur séméiologique des douleurs tardives. Le progrès méd. 25. Juillet. — 2) Emsheimer, H. W., The value of petechie in diagnosis and prognosis. Amer. journ. of med. scienc. Sept. — 3) Exner, Sigm., Ueber phonetische Untersuchungsmethoden. Wien. med. Wochenschr. No. 34. — 4) Gordon, William, The value of the cardiac sign in cancer. The Lancet. 17. Januar. — 5) Neisser, Ernst, Ueber fortlaufende Krankenbeobachtung. Ther. d. Gegenw. Juni. — 6) Olpp, Zur Stimmgabel-Stethoskopmethode. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 7) Sommer, R., Zur klinischen Diagnostik von Schädelabnormitäten. Wien. med. Wochenschr. No. 1. (Beschreibung von Schädelabnormität, für die bei charakteristischer Schiefstellung der im übrigen normalen Pfeilnaht der Ausdruck pathologischer Schiefkopf vorgeschlagen wird.) — 8) Walker, Harold D., Aurae vertigo. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXX. No. 21. — 9) Wodak, Ernst, Ueber die Tastbarkeit der Hinterhauptsdrüsen. Prag. med. Wochenschr. No. 4.

Wodak (9) macht über die Tastbarkeit der Hinterhauptsdrüsen, die in der Nähe des Ursprungs des M. cucullaris, an der Linea semicircularis des Hinterhauptes liegen, folgende Angaben: Die Hinterhauptsdrüsen kommen bei Kindern bis zum 4. Lebensjahr fast immer (85 pCt.) vor. Krankheiten ändern das Prozentverhältnis kaum, nur die Ekzematose bewirkt eine ausnahmslose Tastbarkeit derselben. Das Prozentualverhältnis nimmt bis zum 14. Lebensjahr allmählich ab (50 pCt.);



schliesslich verschwinden die Drüsen um das 18. Lebensjahr und sind bei Erwachsenen in durchschnittlich 89 pCt. (bei Kranken etwas weniger, 88 pCt., bei Gesunden etwas mehr, 90 pCt.) nicht tastbar. Das Verschwinden der Drüsen erklärt sich höchstwahrscheinlich aus der strafferen Fixation an die Fascia occipitalis und aus der Einlagerung in Fettgewebe.

B. Instrumentelle Untersuchung des Gefässsystems.

1) Brooks, Harlow, The significance of high blood pressure. New York med. journ. 25. July. — 2) Christen, Th., Wort und Sache in der dynamischen Pulsdiagnostik. Deutsches Arch. f. klin. Med. — 3) Faught, Francis Ashley, An aid to the auscultatory blood pressure test. New York med. journ. 28. Nov. 4) Federn, S., Die Lehre vom Blutdruck und die optische Blutdruckmessung. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 5) Fingerhut, L. u. H. Wintz, Zur Methodik der Blutgerinnungsbestimmung. Münch. med. Wochenschr. 17. Febr. — 6) Kahn, J., Zur Funktionsprüfung des Herzens. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. (Empfiehlt die Bestimmung des systolischen Blutdrucks vor und nach Aufrichten; die Methode soll stets einwandfreie Resultate geben, sie kann durch die bisherigen einfachsten Methoden der Herzfunktionsprüfung ergänzt werden.) — 7) Melvin, Spencer G. and J. R. Murray, Blood-pressure estimations in disease und auditory methods. Quartern. journ. of med. July. — 8) Moritz, F., Ein transportabler Blutdruckmesser. Münch. med. Wochenschr. 1. Dez. — 9) Pirquet, C. V., Graphische Analyse kutaner Reaktionen. Ebendas. 21. Juli. — 10) Plesch, J., Ueber einen neuen Apparat zur Bestimmung der Blutmenge im lebenden Organismus. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. — 11) Spitzy, H., Verwendung eines Blutdruckmessapparates zur Anämisierung von Extremitäten. Münch. med. Wochenschr. 12. Mai.

II. Chemische und physikalisch-chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

1) v. Angerer, Karl, Experimentelle und theoretische Studien über die Epiphaninreaktion. Arch. f. Hygiene. Bd. LXXXIII. — 2) Achard, Ch. et Guy Desbouis, Recherches sur l'utilisation des sucres à l'état pathologique. Arch. de méd. exp. T. XXVI. — 3) Blumenthal, Nehemia und Ernst Fränkel, Untersuchungen mit der Meiostagminreaktion (Ascoli und Izar). Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 4) Boas, J., Bemerkungen zur Arbeit von Schirokauer. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 5) Dorance, George Morris, A study of the normal coagulation of the blood, with a description of the instrument used. Amer. journ. of med. science. Okt. 1913. — 6) Fridericia, L. S., Eine klinische Methode zur Bestimmung der Kohlensäurespannung in der Lungenluft. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. (Einfache und rasch ausführbare Methodik, wie Kontrollversuche mit dem Haldane'schen Apparat lehren.) — 7) Freund, Ernst, Fortschritte in der Harndiagnostik. Wiener med. Wochenschr. No. 29. — 8) de Jager, L., Die Blutprobe nach Boas. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Vgl. die Probe in Boas, Berl. klin. Wochenschr. 1913. No. 4; der Autor empfiehlt den Zusatz von Natronlauge zur Guajaktinktur.) — 9) Javal, A., L'albumino-diagnostic des épanchements pleuraux et péritonéaux. Journ. de phys. No. 2. — 10) Laméris, H. J. en C. J. C. van Hoogenhuyze, De reactie van Cammidge. Weekblad vor Geneesk. 12. Sept. — 11) Lilliendahl-Petersen, N., Hämoglobinbestimmungsmethoden und Vorschlag zu einer solchen. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. (Prinzip der Methode: Umbildung des Hämoglobins zu salzsaurem Hämatin und ein darauf folgender Vergleich mit einer aus unveränderlichen Farben hergestellten Skala, gebildet aus salzsaurem Hämatin.) — 12) Lohnstein, Theodor, Weitere Beiträge zur Saccharometerfrage. Allg. med. Centralzeitung. (Für die Gärungssacharometer kommt in erster Linie Presshefe in Frage, Dauerhefe ist nur ein Notbehelf.) — 13) Pfau, Hermann, Zum Nachweis von Jod im Harn. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 9. — 14) Schirokauer, Hans, Zur Phenolphthaleinprobe auf okkultes Blut nach Boas. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 15) Veil, W. H., Ueber die klinische Bedeutung der Blutkonzentrationsprobe. 2. Mitteil. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 113. — 16) Ujihara, K., Beitrag zur Kenntnis der durch verdünnte Essigsäure fällbaren Eiweisssubstanz in serösem Erguss nebst ihrem klinischen Wert. Berl. klin. Wochenschr. No. 24 und Biochem. Zeitschr. (Die in serösen Ergüssen vorkommende, durch verdünnte Essigsäure fällbare Eiweisssubstanz besteht aus einem Gemenge von Euglobulin und Fibrinoglobulin. Das Pseudoglobulin kann dagegen nicht durch Essigsäure gefällt werden. Dieses Eiweissgemenge ist pathognomonisch bei Exsudaten und bildet ein wichtiges differentialdiagnostisches Merkmal zur Unterscheidung von Trans- und Exsudaten. Das Vorkommen dieser Eiweisssubstanz wird stets bei Fällen entzündlicher Natur beobachtet.)

Zum Nachweis von Jod im Urin empfiehlt Pfau (13) ein von Losser schon früher (Berl. klin. Wochenschrift) empfohlenes Verfahren: Auf einem Objektträger verrührt man etwas Calomel vermittelst eines Glasstäbchens oder Hölzchens mit einigen Tropfen des zu untersuchenden Urins. Es tritt sofort ein scharf zu beobachtender Farbenumschlag in Gelb ein, verursacht durch Umsetzung des Calomels in gelbes Quecksilberjodür. Sehr schön ist dieser Umschlag auf einer schwarzen Unterlage zu beobachten.

Eine Vorsicht ist dabei jedoch anzuwenden: Alkalischer bzw. ammoniakalischer Urin ist vorher mit Essigsäure anzusäuren, da sonst sofort Schwarzfärbung des Calomels eintritt, was die Farbenreaktion unmöglich macht. In bezug auf die Empfindlichkeit dieser äusserst einfachen Reaktion haben sich bei der Nachprüfung folgende Resultate ergeben:

Bei 0,1 pCt. Jodgehalt des Urins tritt der Farbenumschlag sofort deutlich ein; bei 0,01 pCt. Jodgehalt erscheint die Gelbfärbung (auf schwarzem Untergrund) nach etwa 30 Sekunden und ist noch sehr deutlich erkennbar, bei 0,005 pCt. Jodgehalt tritt keine Reaktion mehr ein. Die Ausschüttelmethode ist allerdings schärfer, indem auch bei einem Gehalt von 0,005 pCt. Jod noch eine Rotfärbung des Chloroforms eintritt, doch glaube ich, dass für klinische Ansprüche die Empfindlichkeitsgrenze von 0,01 pCt. genügen dürfte.

Eiweiss und Zucker hat keinen störenden Einfluss.

[Aage Stöjesvig Christensen, Ueber die Fehler bei dem Gärungs-Saccharometer Lohnstein's. Nordisk Tidsskrift for Terapi. 1913—1914. p. 177.

Der Verf. hat nachgewiesen, dass die Temperatur ganz deutlich auf das Resultat einwirkt, und dass verschiedene Apparate verschiedene Resultate geben.

H. Heckscher (Kopenhagen.]

III. Mikroskopische Technik und Untersuchungsmethoden.

1) Goriaew, N., Meine Netzeinteilung für die Zählkammer. Münch. med. Wochenschr. 3. Dez. — 2) Hill, Lewis Webb, Report on leucocytic inclusion bodies. Boston med. and surg. journ. 21. May. — 3)



Jörgensen, Gustav, Eine Modifikation der Hayemschen Lösung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. H. 1 u. 2. — 4) Ledergerber, J. u. J. Baur, Beitrag zur Untersuchung von tuberkulösem Urin. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 5. — 5) Metz, C., Okular-Zählplatte. Münch. med. Wochenschr. 5. Mai. — 6) Roerdansz, Walter, Vereinfachte und zuverlässige Methode der Blutkörperchenzählung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 46. (Die hier beschriebene Methode der Blutkörperchenzählung gestattet ein grösseres Abmessen von Blut und Verdünnungsflüssigkeit, diese Flüssigkeiten können in demselben Gerät exakt gemischt und aufbewahrt werden und aus der so gemischten Blutflüssigkeit dank der eigenartigen Transportmethode von der Pipette auf das Zählnetz die Blutkörperchen schliesslich in vollkommen gleichmässiger Weise auf das Zählnetz sedimentieren. Man kann demnach diese neue Methode als eine wesentlich vereinfachte und zuverlässige Methode der Blutkörperchenzählung ansprechen. Der Beweis ist vom Autor im 152. Bande von Pflüger's Archiv gegeben. Der Preis der Kammer beträgt 24 M., der der Pipetten 15 bzw. 8 M. Die patentamtlich geschützten Instrumente liefert die Firma Carl Zeiss in Jena bzw. die Glaspräzisionstechnische Werkstätte von Albert Sass in Berlin N. 113.) — 7) Schulte, J. E. en F. J. L. Woltring, Over het Voorkomen van roode bloed Lichaampjes in de urine van normale Personen. Weekblad vor Geneeskunde. 5. Sept. — 8) Schirokauer, Hans, Neues zur Technik der Blutuntersuchungen (die Okularzählplatte nach C. Metz). Berl. klin. Wochenschr. No. 20. — 9) Thomsen, David, Remarkable variations in the leucocytes in certain diseases. The brit. med. journ. 30. May. — 10) van Heukelom, J. Siegenbeek, Een hulpmiddeltje voor het tellen der verschillende soorten van leucocyten. Weekblad voor Geneesk. 2. Mai.

Zur Untersuchung von tuberkulösem Urin empfehlen Ledergerber und Baur (4) ein Verfahren in der Weise, dass man die Tagesmenge Urin oder einen grösseren Bruchteil davon in ein entsprechend grosses, hohes Spitzglas bringt. Bei der meist schwach sauren Reaktion des Harns wird so viel Ammoniak (weniger gut ist verdünnte Natron- oder Kalilauge) zugegossen, bis die Flüssigkeit das blaue Lackmuspapier schwach rot färbt. Bereits alkalischem Harn wird entprechend weniger Ammoniak zugegeben. Eiweissfreiem Urin darf man ein dem Harn gleich grosses Quantum Alkohol zugeben, um die Sedimentierung zu beschleunigen. Die Flüssigkeit wird nun etwa 30—60 Minuten stehen gelassen, bis sich die durch den Ammoniak niedergeschlagenen Sedimente am Boden des Spitzglases angesammelt haben. Mit den Sedimenten werden auch die Tuberkelbacillen mit nach unten gerissen.

Die klare Flüssigkeit wird nun vom Bodensatz abgegossen. Letzterer wird centrifugiert und wiederum von der darüber stehenden Flüssigkeit getrennt. Dem Bodensatz gibt man dann soviel Essigsäure zu, bis sich alle Phosphate wieder lösen und diesen setzt man tropfenweise Chloroform zu und schüttelt das ganze etwa 5 bis 10 Minuten durch, bis wir eine weisse, homogenisierte, emulsionsähnliche Flüssigkeit vor uns haben. Das ganze wird wiederum centrifugiert, und das an spezifischem Gewicht schwere Chloroform zieht die Bakterien mit auf den Boden. Die klare Flüssigkeit über dem Chloroform mit dem Bodensatz wird abgegossen und der gesamte Rückstand wird auf einen Objektträger gebracht, auf demselben ausgebreitet, ausgetrocknet und auf Tuberkelbacillen untersucht.

Jörgensen (3) modifiziert die Hayem'sche Lösung zur Zählung der roten Blutkörperchen folgendermaassen:

Chloreton. hydrarg. corros.	0,05 g
Sulfat. natric.	2,50 g
Chloreton. natric.	0,50 g
Aq. dest.	100,00 g

Die Flüssigkeit hat den Vorzug, dass die Blutkörperchen in ihr langsamer zu Boden sinken, als in der Hayem'schen Lösung.

IV. Biologische Methoden.

1) Abderhalden, Emil, Notizen über die Verwertbarkeit des Dialysierverfahrens bei klinischen und biologischen Fragestellungen. Münch. med. Wochenschr. 3. Febr. — 2) Allmann, Zur Serodiagnostik nach Abderhalden. Deutsche med. Wochenschr. 5. Febr. (Die serologische Untersuchung nach Abderhalden ergab bei Gravidität bis jetzt eindeutige Resultate, bei Myom versagte sie in meinen Untersuchungen. Bei Carcinom und entzündlichen Prozessen im Bereich der Genitalorgane konnten absolut sichere Ergebnisse nicht erzielt werden.) — 3) Baetge, Ist der Nachweis von Tuberkelbacillen im Blute diagnostisch verwertbar? Ebendas. 19. März. (Antwort nein!) — 4) Bisgaard, A. und A. Korsbjerg, Kritische Bemerkungen zu Abderhalden's Dialysierverfahren. Ebendas. 2. Juli. (Die Autoren haben die von Fauser mittels der A.R. ermittelten Resultate nicht bestätigen können. Zur Feststellung der Proteosenwirkung scheint die Ninhydrinmethode nicht fein genug. Ferner haben sie bis jetzt nach neuen Methoden keine Fermentwirkung im Blute von Geisteskranken entdecken können.) — 5) Bullock, W. E., The technique of Abderhalden's serum reaction. The Lancet. 25. July. — 6) Csépai, Karl, Beiträge zur diagnostischen Verwertbarkeit des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Wien. klin. Wochenschrift. No. 23. — 7) Fasiani, G. M., Ueber die Abderhalden'sche Fermentreaktion bei Carcinom. Ebendas. No. 11. (Fällt fast in allen Fällen positiv aus, doch stellt sich ihre Spezifität nicht in allen Fällen heraus, weil im Substrat von nicht spezifischen Seren zersetzbare Substanzen zurückgeblieben sind.) — 8) Friedemann, Ulrich und Alexandra Schönfeld, Zur Theorie der Abderhalden'schen Reaktion. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 9) Fränkel, Ernst, Ueber die Verwendung der Abderhalden'schen Reaktion bei Carcinom und Tuberkulose. (Sammelreferat und eigene Erfahrungen.) Ebendas. — 10) Derselbe, Weitere Untersuchungen mit der Abderhalden'schen Reaktion bei Carcinom und Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 19. März. — 11) Goormaglitigh, N. et Deheegher, Au sujet de la technique de la réaction d'Abderhalden. Le progrès méd. 16. Mai. — 12) Hara, K., Ueber Komplementbindungsreaktion bei malignen Tumoren mit chemischen Substanzen. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. (Empfiehlt bei der Anwendung der Komplementbindungsreaktion der malignen Geschwülste als Ersatzmittel des Blutextraktes Maltose und Phenolphthalein.) — 13) Derselbe, Zur Serodiagnostik der malignen Geschwülste. Ebendas. No. 25. (Es zeigt sich, dass die Meiostagminreaktion für die Serodiagnostik der malignen Geschwülste recht brauchbar ist, besonders wenn isotonische Traubenzuckerlösung zur Verdünnung des Serums angewandt wird. Die Komplementbindungsreaktion ist noch etwas spezifischer als die Meiostagminreaktion.) — 14) Heimann, Fritz u. Karl Fritsch, Zur Frühdiagnose des Carcinoms vermittels der Abderhalden'schen Fermentreaktion. Arch. f. klin. Chir. Bd. CIII. H. 3. (Die Autoren sprechen der Abderhalden'schen Fermentreaktion den Wert nicht ab.) — 15) Kirschbaum, P. und R. Köhler, Die Differenzierung von Bakterien mittels des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. (Verwendbarkeit des Dialysierverfahrens nach Abderhalden als Mittel zur Differenzierung von Bakterien bzw. zur Diagnose bakterieller Erkrankungen ist nicht



zu ersehen.) — 16) Keitler, H. u. K. Lindner, Ueber den Einfluss der Strahlenbehandlung auf die sog. Abderhalden'schen Abwehrfermente. Wien. klin. Wochenschrift. No. 35. (Die Bildung der Abwehrfermente wird durch Bestrahlung zum mindesten verzögert.) — 17) Klemperer, Felix, Tuberkelbacillen im strömenden Blute. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 18) Derselbe, Ueber Tuberkelbacillen im strömenden Blut und die Bedeutung des Tierversuchs für ihren Nachweis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. H. 1 u. 2. — 19) Lange, Carl, Untersuchungen über das Abderhalden'sche Dialysierverfahren. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Es ist dem Verf. bei den Versuchen der Graviditätsdiagnose an Menschen nicht gelungen, sich von einer Spezifität zu überzeugen.) — 20) Leitch, Archibald, The serum diagnosis of pregnancy and of cancer. A critical study of Abderhaldens method. The brit. med. journ. 25. July. — 21) Lampé, Arno Ed. und Gerhard Stroomann, Ueber den Einfluss des Blutgehaltes der Substrate (Organe) auf den Ausfall der Abderhalden'schen Reaktion. Beitrag zur Prüfung der Fermentbildung bei Gesunden und Kranken. Deutsche med. Wochenschr. 26. März. — 22) Manoiloff, E., Untersuchungen mit dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren bei Helminthiasis. Wiener klin. Wochenschr. No. 11. — 23) Melikjanz, O., Vergleiche zwischen den Resultaten des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens mit Tier- und Menschenlunge. Ebendas. No. 29. — 24) Derselbe, Ueber die Anstellung des Abderhalden-schen Dialysierverfahrens mit der Koch'schen Tuberkulinbacillenemulsion. Deutsche med. Wochenschr. 2. Juli. (Das Serum Leicht- und Schwertuberkulöser enthält Abwehrfermente, welche die Bacillenemulsion abbauen. Danach sind Fermente auch im Serum der Schwerkranken vorhanden, welche Tuberkelbacilleneiweiss unter Peptonbildung zu zerlegen imstande sind. Weiter wird das Serum durch Zusatz von 0,5 ccm Bacillenemulsion nicht verdünnt, so dass man auch mit der Koch'schen Bacillenemulsion sehr gute Resultate für die spezifische serologische Diagnose erzielen kann.) — 25) Otto, R. u. G. Blumenthal, Erfahrungen mit den Abderhalden-schen Dialysierverfahren. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. — 26) Oeller, Hans u. Richard Stephan, Klinische Studien mit dem Dialysierverfahren nach Abderhalden. Münch. med. Wochenschr. No. 1 u. 2. II. Mitteil. Ebendas. 17. März. — 27) Plaut, F., Ueber Adsorptionserscheinungen bei dem Abderhalden-schen Dialysierverfahren. Ebendas. No. 5. — 28) Piorkowski, Zur Sicherung der Carcinomdiagnose. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 29) Reines, Siegfried, Versuche mit dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren. Wiener med. Wochenschr. No. 10. — 30) Schroeder, Einige technische Neuerungen in der Dialysiermethode und die Anwendung derselben in der Psychiatrie. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 31) Strumpf, Paul, Ueber eine neue Modifikation der v. Pirquet'schen Hautreaktion. Inaug.-Diss. Halle a. S. — 32) Schumkowa-Trubina, Die Abderhalden'sche Reaktion beim Carcinom. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXI. — 33) Voigt, J., Biologische Untersuchungen über colloidales Silber mittels einer neuen Methode zum Nachweis feinster Metallablagerungen in den Organen. Deutsche med. Wochenschr. 5. März. — 34) Weinberg, Max, Bewertung des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens zur Diagnose und Differentialdiagnose maligner Geschwülste. Münch. med. Wochenschr. 21. Juli. — 35) Wegener, Erich, Zur Frage der Geschlechtsspezifizität der Abderhalden'schen Abwehrfermente und über die Beeinflussung der Abbauvorgänge durch Narcotica. Ebendas. No. 32. — 36) Wohl, Michael G., The present status of Abderhalden's reaction. New York med. journ. 30. May.

Nach Klemperer (17) findet man bei einem sehr grossen Teil der Tuberkulösen mikroskopisch — meist in sehr spärlicher Zahl — säurefeste Stäbchen im Blute; das Blut Gesunder und nicht tuberkulös Kranker enthält sie nicht.

Der Tierversuch weist nur bei einem kleinen Teil der Tuberkulösen Tuberkelbacillen im Blute nach. Zur Infektion eines Meerschweinchens aber ist meist eine gewisse Anzahl von Tuberkelbacillen von einer gewissen Virulenz erforderlich, mehr — und vielleicht auch virulente — als sie das Blut der Tuberkulösen in den zur Tierimpfung verwendeten Mengen gewöhnlich enthält. Der negative Ausfall des Tierversuchs bei der Blutuntersuchung beweist daher nicht das Fehlen von Tuberkelbacillen im Blut.

Da die im Blute mikroskopisch gefundenen säurefesten Stäbchen nur bei Tuberkulösen, nicht bei Gesunden sich finden, da der negative Tierversuch nichts gegen ihren Charakter als Tuberkelbacillen sagt, da endlich die Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkelbacillen im Blut durch klinische und anatomische Tatsachen gestützt wird, ist man berechtigt, die im Blute gefundenen säurefesten Stäbchen für Tuberkelbacillen zu halten. Der Nachweis von Tuberkelbacillen im Blute ist für praktische — diagnostische und prognostische — Zwecke bedeutungslos. Ueber die fraglos vorhandene pathologische Bedeutung des Kreisens von Tuberkelbacillen im Blute in immunisatorischer oder sonstiger Beziehung lässt sich zurzeit noch nichts sagen.

Nach R. Otto und G. Blumenthal (25) bauen Gravidensera fast regelmässig Placenta ab (Abderhalden'sche Reaktion.) Dem positiven Ausfall der Reaktion kann aber nur eine beschränkte diagnostische Bedeutung zugesprochen werden, da auch andere Sera, speziell die von Carcinomkranken, mit Placenta eine positive Ninhydrinreaktion geben. Der negative Ausfall der Reaktion spricht mit grosser Wahrscheinlichkeit gegen bestehende Gravidität.

Das Serum von Dementia praecox-kranken Männern gibt ziemlich regelmässig mit Testes, oft mit Gehirn, aber stets auch mit Placenta eine positive Reaktion. Testes werden auch von anderen Krankensera und von dem Serum Gravider abgebaut. Der positive Ausfall der Abderhalden'schen Reaktion mit Hodensubstrat ist deshalb ebenfalls nur von beschränkter diagnostischer Bedeutung, wenngleich er unter Umständen vielleicht differential-diagnostisch verwandt werden kann.

Eine Spezifizität der sogenannten „Abwehrfermente" im Sinne Abderhalden's liess sich nicht nachweisen.

Die Abderhalden'sche Reaktion ist für die allgemeine Praxis wegen ihrer Fehlerquellen nicht zu empfehlen.

Ernst Fränkel (9) (Institut für Krebsforschung Heidelberg) fasst die am Institut (400 Fälle) und andere Erfahrungen über die Abderhalden'sche Reaktion bei Carcinom und Tuberkulose folgendermaassen zusammen: Bei zwei Autoren fanden sich glänzende spezifische Resultate mit nur 2 Misserfolgen (Epstein, v. Gambaroff), bei allen anderen Autoren dagegen unspezifischer Abbau von Carcinomgewebe auch durch Graviden- und andere Sera, sowie von Placentargewebe durch Carcinomserum. Neuerdings wird auch von Guggenheimer (Deutsche med. Wochenschr., No. 6, Ref.) über spezifische Resultate bei Carcinom berichtet, während Allmann (Ebendas., No. 6) bei Carcinom unsichere, bei Myom schlechte Resultate hatte. Für die Spezifität tritt auch Hirsch auf Grund von Tierversuchen ein (Ebendas., No. 6). Dass man in allen diesen Fällen technische Fehler annehmen sollte, glauben wir auf Grund unserer eigenen Erfahrungen mit Bestimmtheit ablehnen zu müssen. Dabei stehen wir durchaus auf dem Standpunkt von Oeller und Stephan, dass



die Methode weiterer Kontrollen und methodischer Verbesserungen bedarf.

Weit weniger Erfahrungen als bei Carcinom liegen bei der Tuberkulose vor. Die Untersuchungen mit der optischen Methode von Abderhalden und Andryewski wurden bereits eingangs erwähnt. Mit dem Dialysierverfahren erhielten sie bei Miliartuberkulose des Rindes auch positive Reaktion mit dem Typus bovinus der Tuberkelbacillen, bei lokalisierter Tuberkulose des Rindes aber nur in 10 von 50 Fällen. Bei Verwendung von tuberkulösem Gewebe als Antigen reagierten nur Tiere mit käsiger Pneumonie, nicht solche mit Miliartuberkulose, jedoch auch 10 von 50 normalen Tieren.

Von Fränkel und Gumpertz wurden 80 menschliche Sera auf Abbau von tuberkulösem Gewebe (meist Lunge oder Drüse) untersucht. Von 25 Lungentuberkulosen reagierten 17 positiv, von 16 Fällen mit positivem Bacillenbefund 12; 8 von diesen hatten Fieber. Von diesen waren 7, von den anderen 8 Fällen nur 5 positiv. Von den 4 negativen Fällen mit bacillärer Phthise war einer sehr vorgeschritten, 2 andere im II. bis III. Stadium ohne Fieber. 2 von 6 Lupusfällen mit einer Cystitis tuberculosa bauten tuberkulöse Lunge ab. Negativ dagegen reagierte eine Spondylitis tuberculosa und die Exsudatflüssigkeit bei einem Pleuraerguss. Wenn 1 hämolytisches Serum und 3 Fälle mit unbekannter Diagnose nicht gerechnet werden, gaben von 43 klinisch nicht tuberkulösen 12 eine positive Reaktion, davon 7 maligne Tumoren, 2mal Gravide, 1 Nephritis haemorrhagica mit Urämie und 1 Darmblutung. Ein Fall von Pseudoleukaemia splenica sei ohne Deutung erwähnt. Fränkel und Gumpertz nehmen bei einem Teil dieser Fälle unspezifischen Abbau an, der weder durch Fehler in der Technik vorgetäuscht, noch durch die allgemeine Durchseuchung mit Tuberkulose zu erklären ist, da im letzteren Falle, wie bei der Pirquet-Reaktion, die Reaktion wohl noch häufiger positiv wäre. Weitere Versuche teilt Gumpertz mit, wobei auch über die Verwendung von entfetteten Tuberkelbacillen als Antigen berichtet wird. Von 5 Sera bauten 3 tuberkulöses Gewebe und Bacillen, 1 nur Lunge und 1 keines von den beiden Substraten ab.

Lampé hat bei 30 Fällen die Reaktion mit Tuberkelbacillen, normalem und tuberkulösem Lungengewebe angestellt. Bacillenabbau erhielt er bei initialen Fällen von Tuberkulose, aber auch bei 3 von 8 klinisch nicht Tuberkulösen, in mittelschweren Fällen bekam er Abbau von Bacillen und Gewebe, in schweren (mit Kavernen) Abbau von normalem und tuberkulösem Lungengewebe. In schwersten Fällen fiel die Reaktion negativ aus. Er glaubt die Reaktion mit Bacillen diagnostisch, die mit Gewebe prognostisch verwerten zu können. Abgesehen von unseren eigenen nicht völlig mit diesem Schema übereinstimmenden Erfahrungen halten wir diesen Schluss auf Grund der mitgeteilten Fälle noch nicht für berechtigt, zumal auch die Art der als Kontrollsera verwandten Krankheitsfälle nicht mitgeteilt wird und sogar hier schon unter 8 Kontrollfällen 3 klinische Fehlresultate mit Bacillen (= 35 pCt.) beobachtet werden.

Die weitgehenden prognostischen, diagnostischen und therapeutischen Schlüsse, die Jessen aus seinen Untersuchungen zieht, wurden bereits bei ihrer ersten Mitteilung auf dem Naturforscherkongress in Wien 1913 von Ernst Fränkel und Bauer, sowie neuerdings von Oeller und Stephan angefochten. Sein Material ist klinisch gut bearbeitet und gibt einen interessanten Vergleich mit dem Ausfall der Pirquet-Reaktion an einer grösseren Reihe, der jedoch keine Parallelität der Fermentreaktion mit dieser ergab. Unter 16 Fällen (25 pCt.) mit geschlossener Tuberkulose und negativer Fermentreaktion mit Bacillen gaben 5 einen positiven Pirquet, 4 negative Fälle (10 pCt.) mit offener Tuberkulose 1mal. Unter den 46 geschlossenen nach Abderhalden positiv reagierenden Fällen (75 pCt.) ist der Pirquet 11mal negativ, unter 34 offenen (= 90 pCt.) 3mal. Seiner Ansicht nach ist positive Fermentreaktion ein Beweis für tuberkulöse Intoxikation. Eine starke Reaktion findet sich bei besserem Befinden des Patienten, ist also prognostisch günstig. Die Reaktion wird negativ, wenn der Fall klinisch geheilt ist oder keine Intoxikation mehr besteht. Seine vergleichenden Resultate mit Bacillen und Gewebe führen ihn zu ähnlichen Schlüssen wie Lampé. Doch kann man auch ihm nicht den Vorwurf ersparen, dass er in der Voraussetzung der absoluten theoretischen und praktischen Richtigkeit der Reaktion sein klinisches Urteil nach dem Reaktionsergebnis richtet, statt den umgekehrten Weg zu beschreiten. Auffallend ist, dass er diese günstigen Resultate bereits bei Verwendung von $^1/_2$ ccm Serum erhält, wobei wir noch öfter als bei Anwendung von 1 ccm negativen Ausfall der Reaktion auch bei klinisch Tuberkulösen sahen.

Erwähnt sei schliesslich noch, dass Wegener in 8 Fällen von Pneumonie und Tuberculosis pulmonum und Evler in 10 Tuberkulosefällen Abbau von Lungengewebe fanden. Genauere Angaben über das Material fehlen bei diesen Autoren.

Fränkel schliesst: So sehen wir auch bei der Tuberkulose noch keine eindeutigen sicheren, klinisch verwertbaren Resultate mit der Methode, wenn auch die Verhältnisse hier etwas günstiger zu liegen scheinen als bei den malignen Tumoren. Bei diesen wie jenen wird man die optische Methode mehr als bisher heranziehen müssen. Vor allem muss es Aufgabe der nächsten Forschungen sein, über die Zuverlässigkeit der Methode und die Möglichkeit ihrer Verbesserung Erfahrungen zu sammeln, wie es Oeller und Stephan tun, und wie auch wir es uns angelegen sein lassen.

In einer anderen Mitteilung kommt Fränkel (10) zu folgendem Schluss: Die nach der Originalmethode ausgeführten Untersuchungen haben also weder bei Carcinom noch bei Tuberkulose bis jetzt klinisch und diagnostisch brauchbare Resultate ergeben. Worin die Ursache dieser Differenz gegenüber den Untersuchungen anderer Autoren liegt, lässt sich bis jetzt nicht mit Sicherheit sagen. Jedenfalls werden die an anderer Stelle berichteten möglichen Fehlerquellen auch dabei zu berücksichtigen sein, vor allen Dingen die im Glas und der Reaktion liegenden. Eine weitere Ursache dürfte in der Art der untersuchten Fälle liegen.

Lampé und Stroomann (21) kommen bei ihren Untersuchungen über den Einfluss der Substrate (Organe) auf den Ausfall der Abderhalden'schen Reaktion zu folgendem Ergebnis: Das Serum Lungengesunder, die kein Hämatom aufwiesen, ergibt weder einen Abbau von blutfreiem, noch von bluthaltigem Lungengewebe. Setzt man Lungengesunden ein Hämatom, so findet man bei der späteren serologischen Prüfung einen Abbau von nur bluthaltigem Organ. Bei Lungenkranken ohne Hämatom erhält man einen Abbau nur von blutfreiem, im allgemeinen nicht von bluthaltigem Gewebe. Diese



Erscheinung findet ihre Klärung darin, dass das von Blut durchsetzte Substrat für die auf Lungengewebe eingestellten Fermente nicht zugänglich ist. Bei Lungenkranken mit Hämatom erhält man gewöhnlich einen Aufbau von blutfreiem wie von bluthaltigem Substrat. Es dürfte dies auf die Anwesenheit sowohl eines Fermentes, das auf Lungengewebe, wie eines solchen, das auf Blutbestandteile eingestellt ist, zurückzuführen sein. Es ist daher nicht angängig, bluthaltige Substrate zu verwenden, da hierbei mehrere Faktoren als Fehlerquelle auftreten können, z. B. das Vorhandensein eines auf Formelemente des Blutes eingestellten Fermentes, oder aber die Blockierung des Angriffspunktes des spezifisch eingestellten Fermentes durch Blutbestandteile.

Es mobilisiert also der Organismus Fermente, wenn es zum Austritt und zur Resorption von Blut kommt. Die Verff. empfehlen das künstlich gesetzte Hämatom zur Entscheidung der Frage zu benutzen, ob der Organismus „blutfermenttot", d. h. unfähig ist, Fermente zu bilden.

Nach Csépai (6) hat das Abderhalden'sche Dialysierverfahren noch manche Fehler, deren Vermeidung bisher nicht vollkommen gelungen ist. Die widersprechenden Resultate der Literatur sind hauptsächlich auf die technischen Fehler der Reaktion zu beziehen.

Die Reaktion kann man weder bei der Diagnostik der Schwangerschaft, noch bei den innersekretorischen Krankheiten als eine absolut spezifische auffassen. Doch ist die Hoffnung gerechtfertigt, dass sie mit der Beseitigung der Fehlerquellen (Aufgabe der Hülsen!) in der Zukunft, hauptsächlich bei der Diagnostik der innersekretorischen Krankheiten einen hohen diagnostischen Wert erreichen wird.

Bei den Versuchen mittels innersekretorischer Organe ist der Gebrauch von normalen tierischen Organen, anstatt der menschlichen, durchaus gerechtfertigt, da die Erfolge, die mit diesen Organen erhalten wurden, völlig den Resultaten entsprechen, die Abderhalden und seine Mitarbeiter mit menschlichen Organen erreichten.

Mit Thymus kann man in der überwiegenden Zahl der Erkrankungen eine positive Reaktion erzielen. Damit fällt der diagnostische Wert der positiven Reaktion mit Thymus bei Morbus Basedowi und Status thymicolymphaticus gänzlich weg.

Bei Gravidität ist auffallend oft der Abbau von innersekretorischen Organen festzustellen, hauptsächlich des glandularen Teiles der Hypophyse, der Thyreoidea und der Nebennieren, also der Organe, die während der Gravidität die bedeutendsten Veränderungen aufweisen.

Schroeder (30) berichtet über einige Neuerungen der Dialysiermethode:

Die Prüfung der Dialysierhülsen mit 1/5 proz. Seidenpeptonlösung wurde mit Erfolg angewendet. Der „Hülsenfehler" kann dadurch auf ein Minimum beschränkt werden.

Die Zubereitung der Organe lässt sich durch ein in besonderer Art konstruiertes Sieb sowie durch eine Organzerkleinerungsmaschine gleichmässiger und schneller erreichen.

Die Methode, die Organstückchen nach erfolgter Spülung vor dem Kochen mit der nach Abderhalden verdünnten Eisessiglösung auszuschütteln, ergab gute und richtige Resultate.

Die Ergebnisse der Untersuchungen stimmen in der Hauptsache mit denen von Fauser und anderen Autoren bekanntgegebenen überein. Doch sind die Schwankungen im Ausfall der Reaktionen noch so beträchtlich, dass eine ganz sichere Beantwortung psychiatrischer Fragestellung bisher nicht erreicht werden konnte. Immerhin bildet die Methode zur Vervollkommnung und Stützung der klinischen Diagnose auch jetzt schon ein recht brauchbares Hilfsmittel.

Nach Schumkawa-Trubina (32) scheinen die Abbaufermente im Serum von Krebskranken nicht streng spezifisch zu sein, zumal unter 73 mit Placenta untersuchten Krebsfällen 50 positiv reagierten. Unter 19 Graviden mit Krebssubstrat 13 positiv.

Die Abderhalden'sche Reaktion fällt bei der Krebskrankheit in etwa 95 pCt. der Fälle positiv aus. Je mehr Homologie zwischen dem Substrat und der Geschwulst bei dem zur Untersuchung kommenden Falle, desto häufiger die positiven Erfolge. Dennoch ist die Reaktion bis jetzt mit so viel Schwierigkeiten und Fehlerquellen verbunden, dass sie kaum zur alltäglichen Anwendung zu empfehlen ist.

Frühdiagnose mittels der Abderhalden'schen Reaktion scheint möglich zu sein, die Frage bedarf jedoch weiteren Studiums.

Manoiloff (22) empfiehlt zur Untersuchung auf Helminthiasis das Abderhalden'sche Dialysierverfahren.

Methodik: Das Testmaterial war von Wurmkranken genommen worden, die keine Wurmabtreibekur unternommen hatten. Es wurde etwa eine halbe Stunde mit fliessendem Wasser gewaschen, dann auf Petrischalen verteilt und einige Tage im Thermostat bei 37° zum Trocknen aufgestellt. Nachdem das Testmaterial vollkommen trocken war, wurde es im sterilisierten Mörser pulverisiert. So vorbereitetes Wurmmaterial wurde vier- bis fünfmal je 5 Minuten gekocht und die Flüssigkeit mit Biuretreaktion und Ninhydrin so lange untersucht, bis es keine Reaktion mit Ninhydrin gab. Die Flüssigkeit wurde mit einer Schicht Toluol übergossen.

Versuchsanstellung. Es wurde 1 ccm Täniaantigen in eine geprüfte Abderhalden'sche Hülse gegeben, darauf 1,5 ccm des zu prüfenden Serums, resp. Kontrollserum (normal) zugegossen. Ausserdem wurde zur Kontrolle in eine geprüfte Dialysierhülse reines Täniaantigen gegeben. Die Hülse wurde in ein Erlenmeyer'sches Kölbchen (gefüllt mit 20 ccm destillierten Wassers) eingetaucht.

Ausser dieser Methode wurde Antigen aus Testmaterial (Tänia, resp. Ascaris) ohne Trocknung vorbereitet. Das Testmaterial wurde eine halbe Stunde mit fliessendem Wasser gewaschen und etwa drei- bis viermal je 5 Minuten gekocht. Jedesmal wurde nach dem Kochen die Flüssigkeit mit Ninhydrin untersucht, bis sie keine Reaktion mehr gab.

Die gesamte übrige Methodik entsprach aufs genaueste den von Abderhalden in seinem bekannten Werke über die Abwehrfermente (3. Auflage) gegebenen Vorschriften.

Verf. hat im ganzen 22 Wurmkranke (18 Taenia solium und 4 Ascaris lumbricoides) nach dem Dialysierverfahren untersucht und die gewonnenen Resultate sind aus den beigelegten Tabellen No. I und No. II zu ersehen.

Alle 18 Täniafälle gaben mir mit Täniaantigen positive Reaktion. Die Kontrolle war negativ. Die 4 Ascarisfälle gaben mit Ascarisantigen ebenfalls positive Resultate.

Aus den Versuchen geht hervor, dass man mittels des Dialysierverfahrens nach Abderhalden durch Serodiagnostik bei Würmern (Taenia solium und Ascaris lumbricoides) sehr brauchbare Resultate bekommt, die man für klinische Zwecke verwenden kann.



Allgemeine Therapie

unter Mitwirkung von

Dr. Kurt Meyer, Vorsteher des bakteriologischen Instituts am Rudolf Virchow-Krankenhause,

bearbeitet von

Dr. A. LAQUEUR, leitendem Arzt des physikalisch-therapeutischen Instituts am Rudolf Virchow-Krankenhause zu Berlin.

I. Allgemeines.

1) Becker, W. u. E. Papendieck, Die Behandlung der chronisch-rheumatischen Gelenkerkrankungen nach den Gesetzen der Funktion und der Statik. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 8. (Viele derartige Erkrankungen sind durch statische Momente hervorgerufen; eine antirheumatische Allgemeinbehandlung ist hier weniger wirksam als lokale Prozeduren, wie Wärme, Massage, Elektrizität, entlastende Verbände.) — 2) Brodfeld, E., Ueber Kohlensäureschnee. Med. Klin. No. 26. (Günstige Resultate bei Angiom, Lichen, Lupus erythematodes, Mikrosporie und Verrucae; Dauer jeder Applikation 10 Sekunden bis 2 Minuten.) — — 3) Büdingen, Th., Ueber die Möglichkeit einer Ernährungsbehandlung des Herzmuskels durch Einbringung von Traubenzuckerlösungen in den grossen Kreislauf. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIV. H. 5 u. 6. (Intravenöse Infusion von 20 g Glukose in 200 ccm einer 0,9proz. Kochsalzlösung, als Ersatz dafür event. 5,4proz. Traubenzuckerklystiere, in schweren Fällen von Angina pectoris). — 4) Buth, Kapillarpunktion des Ascites. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. (Tropfförmige Entleerung durch Kapillartrokar.) — 5) Buxbaum, B., Technik der Wasseranwendungen, der Massage und der Elektrotherapie. Belehrung für Badewärter, Krankenpfleger usw. Leipzig. 2. Aufl. — 6) Deguy, Présentation d'un nouvel appareil pour la ponction des épanchements pleuraux. Journ. de méd. de Paris. No. 3. — 7) Ebstein, Erich, Zur Bekämpfung der Schlaflosigkeit. Zeitschr. f. physik.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 3. (Durch Hochhalten der beiden Hände an die Kopfwand der Bettstelle lässt sich infolge der dabei eintretenden Ermüdung bei nervöser Schlaflosigkeit das Einschlafen erzielen.) — 8) Fenoglietto, E., Toracocentesi senza aspirazione. Riv. crit. di clin. med. Vol. XV. No. 9. — 9) Finkelnburg, R., Die Therapie an den Bonner Universitätskliniken. Bonn. — 10) Gastinel, La ponction lombaire thérapeutique. Progr. méd. No. 2 u. 24. — 11) Gregor, Ueber Psychotherapie. Therapeut. Monatsh. — 12) Grober, Behandlung des Hitzschlags, des Sonnenstichs und der Starkstromverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 13) Gumprecht, Die Bedeutung der Technik für den Arzt. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 9 bis 11. — 14) Hertzell, C., Physikalische Therapie und Chemotherapie im Lichte der Lehre von der Blutverteilung. Med. Klinik. No. 28. — 15) Knorr, Sauerstoffeinatmungen am Krankenbett. Allgem. med. Centralzeitg. No. 42. (Inhalationsapparat „Vulkan“, der den Sauerstoff und etwaige beigefügte Medikamente bis in die Alveolen hineinzubringen vermag.) — 16) Kowarschik, J., Das Institut für physikalische Therapie im Kaiser-Jubiläums-Spital der Stadt Wien. Wiener klin. Wochenschr. No. 17—18. — 17) Külbs, Systematische Einreibungen mit grüner Seife. Therap. Monatsh. H. 10. (Verwendet dieselben überhaupt bei Erkrankungen, bei denen erfahrungsgemäss Hautreize günstig einwirken, wie nervösen Herzerkrankungen, chronischer Bronchitis, Emphysem, Asthma bronchiale, nervöser Dyspepsie, Hemikranie.) — 18) Laqueur, A., Ueber die Anwendung der Hydro- und Mechanotherapie bei Kriegskranken und Verwundeten. Med. Klin. No. 38. — 19) Lilienstein, Neuere Erfahrungen bei der Behandlung von Herzkranken mittels Phlebostase. Zeitschr. f. Balneol. Jahrg. VI. No. 24. (Die Methode besteht in künstlicher Stauung des venösen Blutes in zwei oder mehreren Extremitäten; Dauer der Kompression je 1 bis $1^1/_2$ Minuten, dieselbe wird öfters wiederholt. Wirkung: Erleichterung der Atmung, Schwinden der Cyanose, Besserung des Allgemeinbefindens.) — 20) Mayer, Hermann, Eine neue Lumbalpunktionskanüle zur Verhütung plötzlicher Druckerniedrigung und für exakte Druckmessung. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. (Bezugsquelle Louis u. H. Löwenstein, Berlin.) — 21) Meyer, George, Pflege der Krebskranken und Unterricht in dieser Pflege. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. — 22) Plehn, A., Ueber grosse Bluttransfusionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 48 u. 49. (Verwandt wurden 500 bis 800 ccm defibrinierten Blutes, am besten vom Polycythämiker stammend, mit der gleichen Menge physiologischer Kochsalzlösung intravenös infundiert; gute Erfolge bei schwersten Anämien, ein Todesfall, vielleicht infolge von Toxinwirkung.) — 23) Quincke, Ueber die therapeutischen Leistungen der Lumbalpunktion. Therap. Monatsh. H. 7. — 24) Raudnitz, R. W., Ueber den derzeitigen Stand der weiblichen Krankenpflege in Böhmen. Wiener klin. Wochenschr. No. 11. — 25) Rehm, Der therapeutische Einfluss der Lumbalpunktion. Fortschr. d. Med. No. 5. — 26) Römer, Fortschritte der ätiologischen Therapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. — 27) Simon, Hermann, Die Behandlung der Geschwülste nach dem gegenwärtigen Stande und den Ergebnissen der experimentellen Forschung. Berlin. — 28) Derselbe, Die Behandlung der inoperablen Geschwülste. Therapeut. Monatsh. H. 5. — 29) v. Sohlern, Taschenbuch der Fortschritte der physikalisch-diätetischen Heilmethoden. Jahrg. XIV. Leipzig. — 30) Strasser, Ueber den Schweiss und das Schwitzen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. H. 3 u. 4. — 31) Wallich u. Levaditi, Recherches sur les réactions sanguines à considérer à propos de la transfusion du sang. Bullet. de l'acad. de méd. No. 17. (Für Transfusionen ist zu beachten, dass nach

den Untersuchungen der Verf. in 17 beliebigen Fällen 11mal das Blut Isoagglutinine enthielt; solche Personen sind als Blutspender für eventuelle Transfusionen möglichst auszuschalten.) — 32) Weiland, Grundlagen und Anwendung der Organotherapie. Therap. Monatsh. H. 4. — 33) Wiener, E., Die Entwicklung der freiwilligen Krankenpflege. Wiener klin. Wochenschr. No. 32—38. Beiblatt Militärsanitätswesen.

II. Mechanische Momente.

1) Auerbach, Siegmund, Instrumentelle Bauchmassage. Ther. Monatsh. H. 3. (Verbesserung der bekannten Massagekugeln zur Selbstmassage des Abdomens.) — 2) v. Baeyer, H., Die Wirkung der Gelenkextension. Münch. med. Wochenschr. No. 11. (Nach experimentellen Untersuchungen bewirkt die Gelenkextension eine erhebliche Hyperämie des Gelenks und der umgebenden Weichteile; das erklärt die günstige Wirkung der Extension bei tuberkulösen Affektionen und sonstigen mit Fieber und Schmerzen verbundenen Prozessen.) — 3) Baumbach, Ein Vorschlag zur einheitlichen Behandlung von Plattfussbeschwerden in der Armee. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 6. (Einlagen aus vernickelter Kupferbronze nach Dr. Franke, die nach Gipsabdrücken hergestellt werden.) — 4) Bradford, Stella S., Die Rolle der Uebungsbehandlung in der Therapie der Enteroptose, mit besonderer Beziehung zu dem System von W. Curtis Adam. Med. Record. 25. April. (Durch Massage und Uebungen, speziell auch Atemübungen, werden die Eingeweide in ihre frühere Lage gebracht und Platz für sie geschaffen, erst dann werden sie in Bandagen in dieser Lage festgehalten.) — 5) Cyriax, Edgar F., Die lokale manuelle Nervenbehandlung in Beziehung zu atonischen Zuständen des Mastdarms. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 2. (Bei Mastdarmatonie gute Erfolge mit lokalen Friktionen und Vibrationen der um das Kreuzbein gelegenen Nerven und sympathischen Ganglien.) — 6) Durig, A. u. W. Liebesny, Entfettung mit Hilfe elektrischer Ströme. Wiener med. Wochenschrift. No. 1 u. 2. — 7) Forschbach, Die Muskelarbeit in der Behandlung der Fettsucht. Med. Klin. No. 16. — 8) Friedländer, R., Zur Uebungsbehandlung der Paralysis agitans. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 2. (Entspannungsübungen zur Minderung der Hypertonie in den erkrankten Muskelgruppen.) — 9) Freund, Ernst und Hans Heller, Ueber den praktischen Wert der Muskelübung nach Bergonié. Klin.-ther. Wochenschr. No. 38 u. 39. — — 10) Fürbringer, Zur Würdigung des Schwimmens im Dienste der Hygiene und Therapie. Zeitschr. f. Balneol. Jahrg. VII. No. 2. — 11) Fürstenberg, A., Das Bergonié'sche Entfettungsverfahren. Med. Klin. No. 19. — 12) Gärtner, G., Einige Bemerkungen über das Bergonié'sche Entfettungsverfahren. Wiener med. Wochenschr. No. 16. — 13) Grisslich, Otto, Die Radiations- und Thermo-Vibrationsbehandlung, ihre physiologischen Wirkungen und Anzeigen. Med. Korrespondenzblatt d. württemberg. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXXIV. No. 25. (Kombination der elektromagnetischen Oszillationen nach E. K. Müller mit Wärmestrahlung wirkt u. a. blutdruckerniedrigend. Gute Erfolge bei funktionellen Neurosen, Neuralgien, Schlaflosigkeit, Schwindel bei der Arteriosklerose usw.) — 14) Hofbauer, Die Summtherapie des Bronchialasthmas. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. (Beruht auf Verlängerung der Exspirationen, gute Erfolge, auch Dauerheilungen.) — 15) Derselbe, Therapie der Krankheiten der Respirationsorgane (ausschliesslich der Pneumonie und der Lungentuberkulose). Therap. Monatsh. H. 8. (Bedeutung der Atemübungen, namentlich auch bei Pleuritis.) — 16) Jacob, J., Zur mechanischen Sicherung der Diagnose und mechanischen Behandlung von Herzfehlern. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 2. (Bei Fehlern des rechten Ventrikels vernünftige Inspirationsübungen, bei Ueberfüllung des Lungenkreislaufs dagegen Verstärkung der Exspiration, am besten durch manuelle Thoraxkompressionen.) — 17) Klau, F., Darf der Kopf und seine nächste Umgebung stark und schmerzhaft massiert werden? St. Petersb. med. Zeitschr. No. 5. (Die Frage wird bejaht.) — 18) Labbé, Marcel, La gymnastique électrique dans le traitement de l'obésité compliqué. Journ. de méd. de Paris. No. 2. — 19) Landecker, A., Fortschritte und Erfolge der manuellen gynäkologischen Massage nach Thure Brandt-Ziegenspeck. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 2. — 20) Liljestrand, G., Ueber die Ventilation bei künstlicher Atmung beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. (Polemik gegen A. Löwy's Kritik, vgl. sub 21.) — 21) Löwy, A., Zur Frage nach dem Effekt der manuellen künstlichen Atmung beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. (Die Behauptung von Liljestrand, Wollin und Nilsson, dass der ventilierende Einfluss der manuellen künstlichen Atmung ein sehr geringer sei, wird auf Grund genauer Untersuchungen zurückgewiesen.) — 22) Rosenthal, Carl, Weitere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Massage- und Bäderwirkung. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 5. (Einfluss der Massage auf die Wärmeproduktion und Wärmeabgabe des Menschen.) — 23) Schanz, Zur Aetiologie und Therapie der Arthritis deformans. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXIV. H. 1 u. 2. (Erklärt die Arthritis als spezifische Verbrauchskrankheit der Gelenke durch übermässige Inanspruchnahme resp. Belastung; demgemäss hat die Therapie für Entlastung durch portative Apparate und Korrektur falscher Belastung neben den üblichen Maassnahmen zu sorgen.) — 24) Schnée, A., Einiges über meinen Degrassator und seine praktische Anwendung. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 2. — 24a) Veith, A., Bemerkungen zu der Arbeit von Schnée: Einiges über meinen Degrassator usw. Ebendas. H. 3. — 24b) Schnée, A., Schlusswort zu vorstehenden Bemerkungen Veith's. Ebendas. H. 3. — 25) Derselbe, Die Entwicklung des elektrischen Entfettungsverfahrens und mein Degrassator. Arch. f. phys. Med. Bd. VIII. H. 4. — 26) Schuster, P., Bergonisation als passive Muskelgymnastik bei Kreislaufinsuffizienz. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 12. — 27) Weinländer, Georg E., Eine neue Methode der künstlichen Atmung. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. (Der Operateur sitzt zu Häupten des Patienten, dessen Kopf über die Tischkante weit herunterhängt und drückt in etwas beschleunigterem Tempo als die normale Atmung, etwa 40mal in der Minute, die Arme des Patienten in der Richtung der Protuberantia occipitalis externa des herabhängenden Kopfes von oben aussen nach innen unten.) — 28) Weisz, E., Ein einfacher Apparat zur Streckung und Beugung des Kniegelenks. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. (Passive Beugung und Streckung durch einen Schraubenzug.) — 29) Wolf, Heinrich F., Ein Vergleich der Ataxiebehandlung nach Frenkel und Maloney. Zeitschr. f. phys.-diät. Therap. Bd. XVIII. H. 8. (Die Maloney'sche amerikanische Methode, die Verf. vorzieht, besteht in Uebungen mit verbundenen Augen zum Zwecke der Bahnung erhaltener sensibler Fasern bei gleichzeitiger Ausschaltung aller psychischer Einflüsse und damit verbundener schädlicher Muskelanspannungen; ausserdem in passiven Bewegungen und Widerstandsbewegungen.)

Ueber das im vorigen Jahre von Bergonié angegebene elektrische Entfettungsverfahren, dessen Prinzip in einer Erhöhung des Stoffumsatzes durch rhythmische, mittels des faradischen Stromes erzeugte Muskelkontraktionen in der ganzen Körpermuskulatur besteht, ist in der Literatur eine lebhafte Kontroverse



enstanden. Auf Grund genauer Stoffwechselversuche kommen Durig und Liebesny (6) zu dem Resultat, dass dem Verfahren keine wesentliche entfettende Wirkung zukommt, dass es aber zur Unterstützung einer diätetischen Entfettung wegen seiner circulationsbefördernden und die Muskel kräftigenden Wirkung brauchbar sei. Ganz absprechend äussert sich G. Gärtner (12) über die Methode, sowohl auf Grund der physiologischen Versuche der vorhin genannten Autoren, wie auch an der Hand eigener, völlig negativer klinischer Erfahrungen. Demgegenüber ist beachtenswert, dass Forschbach (7) an einigen Fällen von Fettleibigkeit, die in der Breslauer medizinischen Klinik beobachtet wurden, nachwies, dass hier bei Anwendung der Bergoniékur die Gewichtsabnahme eine intensivere war, als wenn die diätetische Entfettung für sich allein zur Einwirkung kam. Auch in Fällen, die gegen diätetische Entfettung allein refraktär waren, gelang es einige Male, durch Hinzufügen der Bergonisation Gewichtsabnahme zu erzielen. Im übrigen betont Forschbach die günstige Wirkung der Methode auf die Muskulatur, welche die fettleibigen Patienten zur umfangreicheren und häufigeren Arbeitsleistung anregt und befähigt. Schädliche Einflüsse auf die Circulationsorgane wurden nicht beobachtet.

Den kräftigenden Einfluss der Bergonié'schen Methode auf die Muskeln hebt auch Labbé (18) hervor. Auch er fand, dass die Behandlung zwar nur in Verbindung mit einer mässigen Reduktionsdiät entfettend wirkt, aber dann stärker als die Reduktionsdiät für sich allein. Er hatte ausserdem günstige Resultate bei der Behandlung chronisch-rheumatischer Erkrankungen mit der elektrischen Gymnastik. Zu ähnlichen Resultaten gelangte A. Fürstenberg (11), der besonders die kräftigende Wirkung auf die Bauchmuskulatur bei Schlaffheit derselben bei Obstipation oder nach Entbindungen hervorhebt. Bei Schwangerschaft ist das Verfahren streng kontraindiziert. Besonders geeignet ist die Bergonié'sche Methode bei Fettleibigen mit schwachen Herzen. Auch P. Schuster (26) hält die passive Muskelgymnastik, wie sie hier durch den elektrischen Strom ohne Anstrengung für den Patienten zum Ausdruck kommt, für ein sehr geeignetes Mittel zur Bekämpfung mancher Formen von chronischer Kreislaufinsuffizienz. Demgegenüber kommt die eventuell entfettende Wirkung des Verfahrens erst in zweiter Linie in Betracht. E. Freund und H. Heller (9), welche die Methode namentlich für muskelschwache Fettleibige empfehlen, sahen auch in einem Falle von progressiver Muskelatrophie einen günstigen Erfolg; bei Komplikation der Adipositas mit vasomotorischen Herzstörungen kann man mit der Methode schaden.

Der ursprüngliche Bergonié'sche Apparat hat manche mehr oder minder praktische Modifikationen erfahren. So hat Schnée (24) unter dem Namen Degrassator einen ähnlichen Apparat konstruiert, bei dem aber statt des faradischen Stromes Kondensatorentladungen zur Erzeugung der Muskelkontraktionen verwandt werden.

III. Licht- und Sonnenbehandlung, Klima.

1) Becker (Teheran), Lokale Sonnenbäder bei Behandlung chirurgischer Tuberkulose. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 7. (Günstige Erfolge mit Sonnenlichtbestrahlung, die in Teheran vorgenommen wurde.) — 2) Breiger, Welche Aussicht hat die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit künstlichem Lichte? Med. Klin. No. 26. (Mitteilung eines günstig durch lokale blaue Bogenlichtbestrahlung beeinflussten Falles von Handgelenkstuberkulose.) — 3) Brill, Carl, Ueber Heilwirkungen von Licht-Wärmestrahlen. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. (Apparat zu lokaler Bestrahlung, bei dem eine Osramlampe an Stelle der gewöhnlichen Glühlampe benutzt wird; Indikationen sind die der lokalen Hyperämie.) — 4) Derselbe, Zur Lichtbehandlung von eitrigen, jauchigen Wunden. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. (Gute Erfolge mit dem sub 3 erwähnten Apparat.) — 5) Determann, Das Wüstenklima. Zeitsch. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. H. 6—8. — 6) Deutsch, Joseph, Die Heilerfolge der konservativen Behandlung der Spontangangrän und ihr verwandter Erkrankungen. Ebendas. Bd. XVIII. H. 4. (Neben Thermophoren Glühlichtbäder eigener Konstruktion, besonders bei intermittierendem Hinken; bei gangränösen Geschwüren rote Bogenlichtbestrahlung.) — 7) Engelen, Apparat zur Lichtbehandlung der Lunge. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. (Tragbarer, mit Glühlampen versehener Apparat.) — 8) Freund, Leopold, Vor- und Nachteile in der Anwendung verschiedener Apparate zur Phototherapie. Ebendaselbst. No. 4. — 9) Friedberger, E. und Mironescu, Eine neue Methode, Vaccine ohne Zusatz von Desinfizientien unter Erhaltung der Virulenz keimfrei zu machen. Ebendas. No. 24. (Die Keimvernichtung erfolgt durch Bestrahlung mit ultraviolettem Quarzlampenlicht.) — 10) Friedberger, E., Weitere Versuche über ultraviolettes Licht. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. (Im Tierversuch gelingt es, den Keimgehalt der Mundhöhle durch Sonnen- und Quarzlampenbestrahlung sehr erheblich herabzusetzen.) — 11) Guillemard, H. u. G. Regnier, Beobachtungen über physiologische Wirkungen des Klimas auf hohen Bergen. Compt. rend. T. CLIX. No. 1. — 11a) Hecker, Klimatotherapie im Kindesalter. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. H. 1. — 12) Jacobi, C., Zur näheren Begründung des mechanischen Einflusses der Luftdruckerniedrigung im Höhenklima und der sich daraus ergebenden theoretischen und praktischen Folgerungen. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXVI. H. 5 u. 6. (Dem mechanischen Einfluss der Druckerniedrigung auf die Gelenke, den grossen und kleinen Kreislauf kommt eine viel grössere Rolle für die therapeutische Wirkung des Höhenklimas zu als dem O-Hunger.) — 13) Jerusalem, M., Die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose im Kindes- und jugendlichen Alter. Wiener klin. Rundsch. No. 16. (Indikationen und klinische Erfolge.) — 14) Ide, Ueber Ost- und Nordseeklima. Med. Klin. No. 28. — 15) Justi, K., Ueber krankmachende Wirkungen der Sonnenstrahlen beim Menschen. Reichs-Med.-Anz. No. 13. (Uebersicht über Schädigungen durch Sonnenlicht und Tropenklima.) — 16) Kisch, E. u. H. Graetz, Ueber die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf tuberkulöse Fisteln. Arch. f. klin. Chir. Bd. CIV. H. 2. No. 18. (Gute Erfolge über monatelange Heilungsdauer.) — 17) Kopp, J., Ueber die Wahl der operativen oder der konservativen, speziell der Sonnenbehandlung bei der Knochen- und Gelenktuberkulose. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 51. (Für Sonnenbehandlung eignen sich sowohl die Anfangsstadien der Gelenktuberkulose, die noch nicht für Operation in Frage kommen, als auch die jenseits der Operabilität liegenden ausgedehnten fistulösen Formen; ferner die meisten Kindertuberkulosen. In anderen Fällen müssen die Patienten entscheiden, ob sie eine jahrelange konservative Behandlung der Operation vorziehen. Im Hinblick auf das Adjuvans der nachfolgenden Heliotherapie erweitert sich auch das Indikationsgebiet für die Operationen bei schweren Formen.) — 18) Kromayer, Röntgen- und Lichtbehandlung zur Heilung von Schussverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. (Bei torpiden Wunden Sonnenlicht oder als Ersatz Kohlenbogenlicht oder vielkerzige Metallfadenlampen; am stärksten wirkt das



Quarzlampenlicht, wo meist schon 5—10 Minuten lange Sitzungen genügten.) — 19) Krüger, Hans, Zur Tuberkulosebehandlung (eine neue Behandlung der Lungentuberkulose mit Quarzlicht). Allgem. med. Centralztg. No. 5 u. 6. (Bei 31, z. T. schweren Fällen, sehr gute Resultate.) — 20) Marcuse, J., Freiluftkuren in der Behandlung nervöser Erkrankungen. Zeitschr. f. Baln. Jahrg. VII. No. 6. — 21) Menne, Die Licht- und Strahlenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Arch. f. phys. Med. Bd. VIII. H. 1. — 22) Nicolas, Nordsee und Asthma. Zeitschr. f. Baln. Jahrg. VI. No. 19. (Gute Erfolge bei Asthmakranken, die auf Westerland behandelt wurden.) — 23) Nick, Heinrich, Ein Beitrag zur Frage der mechanischen Beeinflussung der Blutcirculation durch die Luftdruckerniedrigung im Höhenklima. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVI. H. 5 u. 6. (Experimenteller Nachweis von wesentlichen Alterationen im Gefässsystem des Frosches bei künstlicher Luftdruckerniedrigung.) — 24) Paull, Hermann, Ueber therapeutische Seereisen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. H. 4. — 25) Rollier, A., L'héliothérapie des ostéo-Arthrites tuberculeuses. Korr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. No. 51. (Bericht über 10jährige Erfahrungen von 2000 mit Sonnenkuren in Leysin behandelten Kranken mit Knochen- und Gelenktuberkulose.) — 26) Derselbe, Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Strahlentherapie. Bd. IV. H. 1. — 27) Schmidt, H. E., Kompendium der Lichtbehandlung. Leipzig. — 28) v. Schrötter, H., Heliotherapie an der Seeküste. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. (Messungen der Lichtintensität.) — 29) Schrumpf, P., Blutdruckuntersuchung und Energometerstudien im Hochgebirge bei Herz- und Kreislaufstörungen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. H. 5 u. 6. (Das Höhenklima wirkt auf den pathologisch veränderten Blutdruck regulierend ein; mit der Energometrie fand Verf., dass die Störungen bei Arteriosklerose, Aortensklerose oder nervösen Herzkranken auf unnötig starker Energieentfaltung des Herzens beruhen, und dass hierbei im Hochgebirge durch leichtes Training der Herzkraft wohltätig eingewirkt wird.) — 30) Simon, Hermann, Sarkomentwicklung nach Quarzlampenbehandlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. (Ein Jahr nach 3maliger Bestrahlung eines leichten Narbenkeloids entwickelte sich an derselben Stelle ein Sarkom.) — 31) Uffreduzzi, O., L'elioterapia delle tuberculosi chirurgica. Min. med. Vol. IV. No. 7. (Prinzip und Technik der Sonnenbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose.) — 32) Verhoeff, Bakterizide Wirkung des ultravioletten Lichts. Journ. of amer. assoc. 7. März. (Ultraviolettes Licht besitzt nur dann die Fähigkeit, in den Geweben des Körpers Bakterien zu zerstören, wenn es so intensiv ist, dass es zugleich das Gewebe selbst mit zerstört.) — 33) Vidal, Recherches des éléments constitutifs de la pigmentation humaine dans le cours de l'héliothérapie. Acad. de médecine. Sitzungsbericht vom 30. Juni. — 34) Vulpius, Ueber die künstliche Belichtung der chirurgischen Tuberkulosen. Zeitschr. f. Baln. Jahrg. VII. No. 1. (Benutzt sowohl Kohlenbogen- wie Quarzlampenlicht; jedenfalls ist die Anwendung dieser Lichtarten eine nützliche Ergänzung der sonstigen chirurgischen und physikalischen Therapie der Tuberkulose.) — 35) Weiss, H. u. E. Strauss, Zwei weitere mit Kupfer und Quarzlampe geheilte Fälle von Ulcus rodens. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. (Kombination einer kupferhaltigen Salbe, Lekutylsalbe, mit Quarzlampenbestrahlung.) — 36) Würtzen, Die Finsenbehandlung der Pocken. Therapeut. Monatsh. H. 10. (Beschreibung der von Finsen angegebenen Rotlicht- resp. Dunkelbehandlung.)

[Brinck, Th., Beiträge zur Diskussion über die Wirkungsweise der modernen Heliotherapie. Ugeskrift for Läger. p. 1389.

Verf. meint, dass die therapeutische Wirkung des Sonnenlichtes eine indirekte ist, vermittelt durch die Ionisierung der Luft. Als Tatsachen, die diese Hypothese stützen, werden angeführt: die gute Gesundheit der Kohlenminenarbeiter und der Polarfahrer, welche alle beide ohne Licht aber in stark ionisierter Luft leben. Verf. betrachtet die Haare als Rezeptoren für Luftelektrizität; mehrere ähnliche Hypothesen. Vier Krankengeschichten, in welchen berichtet wird über Heilung tuberkulöser Ulzerationen durch elektrischen Strom (konstant, 8—12 Milliamp.). **L. S. Fridericia.**]

IV. Allgemeines über Serum- und Vaccinetherapie.

1) Allen, R. W., Die Vaccinetherapie. Deutsch von R. E. S. Krohn. Dresden-Leipzig. — 2) Auer, John, The effect of intraspinal injections of serums with and without preservatives. Journ. of amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 1799. — 3) Besredka, A., Ueber die Vaccinetherapie mit sensibilisierten Vira. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. S. 97. — 4) Blatteis, S. R., A plea for the more rational use of vaccines. Medical record. Vol. LXXXVI. p. 373. — 5) Boehncke, K. E., Praktische Ergebnisse der Heilserumkontrolle. Dtsch. med. Wochenschr. No. 11. S. 539. — 6) Brown, Everett J., Acute lymphatic leukaemia after tetanus serum anaphylaxis. Journ. of amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 1972. — 7) Cuno, Fritz, Ueber primäre Anaphylaxie bei wiederholter Diphtherieheilseruminjektion. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 107. — 8) Glynn, Ernest E., Rees, A. Armstrong, Powell, Mildred and G. Lissant Cox, Improved methods of standardising bacterial vaccines in haemocytometer chambers. Lancet. p. 1028. — 9) Hartoch, O. u. W. Schürmann, Die Schutzwirkung des Diphtherieserums bei der Reinjektion. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. S. 2030. 10) Joseph, K., Die Anaphylaxiegefahr bei der Anwendung des Diphtherieserums und ihre Verhütung. Ebendas. No. 11. S. 345. — 11) Klimenko, W. N., Zur Frage über wiederholte Einspritzung des Heilserums beim Menschen. Beitr. z. Klinik d. Infektionskr. Bd. II. S. 487. — 12) Kramer, S. P., Fatal accidents following the injections of antimeningitis serum. New York med. journ. p. 1139. — 13) Kraus, R. u. S. Mazza, Zur Frage der Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 1556. — 14) Park, William H., Famulener, L. W. und E. J. Banzhaf, Influence of protein content on the absorption of antitoxin and agglutinin injected subcutaneously. Journ. of infect. diseas. Vol. XIV. p. 338. — 15) Dieselben, Serum sensitization as related to dosage of antitoxin in man and animals. Ibid. Vol. XIV. p. 347. — 16) Polák, Otto, Die Therapie des Erysipels mit Antidiphtherieserum. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 2273. — 17) Schröder, Hermann, Ueber die geschichtliche Entwickelung und den heutigen Stand der Vaccinebehandlung. Therap. Monatsh. Bd. XXVIII. H. 2. S. 81. — 18) Schulz, Fritz C. R., Ein Beitrag zur Serumkrankheit. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. S. 349. — 19) Simon, Ludwig, Die Anaphylaxiegefahr bei der Serumbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 45. S. 2223. — 20) Wallace, Raymond, An unusual case of vaccine anaphylaxis. Journ. of amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 1166.

Auf dem Gebiete der Serumtherapie ist prinzipiell Neues nicht geschaffen worden. Boehncke (5) berichtet über die im Ehrlich'schen Institut bei der staatlichen Heilserumkontrolle gemachten Erfahrungen. Mehrfach ist wieder die Frage der Serumschädigungen und der ihnen meist zurunde liegenden Anaphylaxie bearbeitet worden. Cuno (7), Simon (19) und Brown (6) bringen Kasuistik. Joseph (10) schätzt die Gefahr der Anaphylaxie bei subkutaner und intramuskulärer Injektion des Serums nicht sehr hoch ein. Zu ihrer



Verhütung empfiehlt er einerseits die Verwendung von Hammel- oder Rinderserum, andererseits die Erzeugung eines antianaphylaktischen Zustands durch die der eigentlichen Injektion vorausgehende Einspritzung einer kleinen Serummenge. Auch Klimenko (11) warnt nur vor den intravenösen und intralumbalen Seruminjektionen, während bei subkutaner und intramuskulärer Injektion die Gefahr einer schweren oder gar tödlichen Anaphylaxie so gering ist, dass sie vor der Anwendung des Serums nicht zurückhalten darf. Schulz (18) erhofft von der Herstellung möglichst hochwertiger Sera eine Verminderung oder wenigstens Abschwächung der primären Fälle von Serumkrankheit, da die Schwere der Erscheinungen von der injizierten Eiweissmenge abhängt. Ein Teil der Symptome ist seiner Ansicht nach auch auf den Phenol- oder Trikresolgehalt der Sera zurückzuführen. Er rät daher, grössere Dosen als 20 ccm zu vermeiden. Der Phenol- resp. Trikresolgehalt wird auch von Kramer (12) für die nach intralumbaler Injektion von Meningokokkenserum beobachteten Fälle von Atemlähmung verantwortlich gemacht. Er schlägt daher vor, die Sera ohne Desinficiens zu konservieren. Auer (2) hat die Rolle der Desinficientia auf die Wirkung intralumbal gegebenen Serums bei Affen und Hunden experimentell geprüft. Hunde erwiesen sich ziemlich empfindlich. Dagegen vertrugen Affen grosse Mengen kresolhaltigen Serums, sodass die Gefahr auch beim Menschen nicht sehr hoch zu veranschlagen ist. Immerhin sind als Desinfektionsmittel Aether und Chloroform, die vor dem Gebrauch durch Verdampfen schnell zu entfernen sind, dem Phenol und Kresol vorzuziehen. Nach Hartoch und Schürmann (9) macht sich der Zustand der Anaphylaxie auch darin geltend, dass bei vorbehandelten Tieren zur Erzielung einer bestimmten Schutzwirkung erheblich grössere Mengen Serums notwendig sind als bei erstmalig injizierten. Andererseits konnten Park, Famulener und Banzhaf (15) einen hindernden Einfluss der Sensibilisierung auf den Uebertritt des injizierten Antitoxins in den Kreislauf nicht feststellen. Die gleichen Autoren (14) fanden, dass der erhöhte Eiweissgehalt konzentrierter Sera die Resorption der Antikörper nicht beeinflusst. Ueber unspezifische Heilwirkung des Diphtherieserums bei Erysipel berichtet Polák (16). Er beobachtete unter 189 Fällen in 81,1 pCt. prompte Heilung.

Die Vaccinetherapie ist auch im Berichtsjahre auf den verschiedensten Gebieten angewandt worden. Prinzipielle Fortschritte wurden nicht gemacht. Das Lehrbuch von Allen (1) gibt eine umfassende Bearbeitung des ganzen Gebietes. Zur Auszählung der Vaccine empfehlen Glynn und seine Mitarbeiter (8) die Anwendung einer Blutkörperchenzählkammer, die am besten nur eine Höhe von 0,02 mm hat. Besredka (3) tritt warm für die Verwendung sensibilisierter Vaccine ein. Durch die Sensibilisierung wird einerseits die Giftigkeit der Bakterien herabgesetzt, andererseits ihre immunotherapeutische Wirkung gesteigert. Besonderen Wert legt B. auf die Verwendung lebender Bakterien, die sich als völlig ungefährlich und der bisherigen Anwendung abgetöteter Bakterien überlegen erwiesen hat. Blatteis (4) rät, möglichst mit autogener Vaccine zu arbeiten und Mischvaccinen nur dann zu verwenden, wenn es sich tatsächlich um Mischinfektionen handelt. Einen ungewöhnlichen Fall von Anaphylaxie nach Vaccineinjektion beobachtete Wallace (20). Bei einer Frau trat nach der zweiten Injektion einer Staphylokokken-, Streptokokken- und Colimischvaccine ein über den ganzen Körper sich ausbreitendes skarlatiniformes, juckendes Exanthem auf, das nach einigen Tagen verschwand. Ueber unspezifische Wirkungen von Vaccinen berichten Kraus und Mazza (13). Sie erzielten bei Typhus mit intravenöser Injektion abgetöteter Colibacillen die gleichen Erfolge wie mit der Injektion von Typhusvaccine. [**K. Meyer.**]

V. Ernährungstherapie.

1) Abelin und Perelstein, Ueber die flüchtigen Bestandteile des Kaffees. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 2) Arany, S. A., Benötigt der Diabetiker Kohlehydrate? Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. H. 3. (In leichten Fällen, sog. Glycosuria ex amylo, dürften Kohlehydrate bis zu $^2/_3$ des Assimilationsvermögens gegeben werden, in mittelschweren nur bei Auftreten von Aceton oder aber als Ersatz für reichlich zugeführtes Eiweiss, in schweren Fällen, wie bekannt, sind Kohlehydrate durchaus geboten.) — 3) Aron, H., Untersuchungen über die Beeinflussung des Wachstums durch die Ernährung. Berliner klin. Wochenschrift. No. 21. — 4) Aschenheim, Quarkfettmilch, ein weiterer Ersatz der Eiweissmilch. Ther. Monatsh. H. 6. — 5) Bender, G., Traubensaft als Nahrung und als Heilmittel. Münch. med. Wochenschr. No. 8. (Empfehlung des aus eingedicktem Traubensaft nach dem Monti'schen Verfahren dargestellten Traubensirups.) — 6) Braeuning, H., unter Mitarbeit von Gertrud Hoffmann, Taschenbuch der Diät für Krankenhäuser und die Praxis. Stettin. — 7) Cornelius, Mineralphysiologie, Eiweiss und natürliche Immunität. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. H. 10. — 8) Decker, Eiweissbedarf und Fleischteuerung. Münchener med. Wochenschr. No. 16. (Einmaliger Fleischgenuss täglich ist nicht nur genügend, sondern gesundheitlich zuträglicher als vieles Fleischessen.) — 9) Determann, H., Die vegetarische und fleischarme Kost. Sammlg. zwangloser Abhandlg. aus d. Gebiete d. Verdauungs- und Stoffwechselkrankh. Bd. V. H. 5. — 10) Eltzbacher, Paul, Die deutsche Volksernährung und der englische Aushungerungsplan. Braunschweig. — 11) Derselbe, Ernährung in der Kriegszeit. Braunschweig. — 12) Goodall, Harry W., Rectal alimentation. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXX. No. 2. — 13) Grober, J., Diätetische Behandlung innerer Krankheiten. Jena. — 14) Gröbbels, Franz, Ueber den Einfluss des Trinkens auf die Verdauung. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. (Trockenes Brot verlässt den Magen schneller als gewöhnlich, wenn man 5 Minuten später Wasser nachschickt; die längste Zeit beanspruchen Brot und Wasser gemischt gegeben; Bier und 3,6proz. Alkohol ergeben eine Verlängerung der Versuchszeiten gegenüber Wasser und Herabsetzung der Prozentzahlen für Magensaft, Kaffee ebenfalls eine Verlängerung, aber ohne Aenderung der Verdauungsvorgänge.) — 15) Hindhede, M., Das Ganzkornbrot. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. Bd. XVIII. H. 5. (Das beste Brot ist Schrotbrot, danach kommt das Klopfer'sche Vollkornbrot, das dem halbgesiebten Brot und dem gewöhnlichen gesiebten Brot, Graubrot, bei weitem vorzuziehen ist.) — 16) Hirschfeld, Felix, Die Kost der Arbeiter und die Grundsätze der Ernährung. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. — 17) Jacob, Paul, Ueber Entfettungskuren. Zeitschr. f. Baln. Jahrg. VII. No. 6. — 18) Kakowski, A., Die Kürbisbehandlung der Oedeme. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. H. 6 u. 7. (Der Genuss des gekochten Kürbisfleisches wirkt bei chronischer Nephritis ausgesprochen diuretisch und kann selbst grosse Oedeme zum Verschwinden bringen.) — 19) Lusk, Graham, Food from the standpoint of energy. Med. record. 25. April. (Kalorienberechnung der wichtigsten



Nahrungsmittel.) — 20) Mendel, Lafayette B., The nutritive significance of different kinds of foodstuffs. Med. record. 25. April. — 21) Meltzer, Die Brotnot unserer Zeit. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 11. — 22) Raudnitz, Erdnussmilch statt Mandelmilch. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. (Für Säuglinge als Ersatz der jetzt schwer zu beschaffenden Mandelmilch empfohlen.) — 23) Röder, H., Ein Hilfsmittel für sportliche Diätetik und Truppenhygiene. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. (Empfehlung des Maltyl Maté, Kombination eines Teealkaloids mit Malzextrakt.) — 24) Röse, O., Eine Grundursache der Harnsäureübersättigung beim Menschen. Zeitschr. f. phys.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 9. (Dieselbe ist im Mangel der Nahrung an anorganischen Basen zu suchen.) — 25) Richter, P. F., Einiges über zweckmässige Ernährung. Blätter f. Volksgesundheitspflege. H. 9. — 26) Rubner, Max, Ueber moderne Ernährungsreformen. München u. Berlin. — 27) Derselbe, Die Volksernährung im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 28) Schall, H. u. A. Heisler, Nahrungsmitteltabelle zur Aufstellung und Berechnung von Diätverordnungen. 4. Aufl. Würzburg. — 29) Scheel, Victor, Diaetbehandling paa Hospitaler. Ugeskrift for Laeger. No. 19. — 30) Schlossmann, Arthur, Untersuchungen und Erwägungen über den Hunger. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 1. (Die N-Ausscheidung ist im Hunger um so grösser, je eiweissreicher die Ernährung vor dem Hunger gewesen ist; parallel damit geht die geringere Hungerazidosis beim eiweissarm Genährten.) — 31) Soldin, Noch eine Methode zur Bereitung eiweissreicher Milch. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Zusetzen von Kasein, das aus spontan gesäuerter und entfetteter Milch gewonnen wird, zu gewöhnlicher Milch.) — 32) Stepp, W., Ueber lipoidfreie Ernährung und ihre Beziehungen zu Beriberi und Skorbut. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. (Versuchstiere, aus deren Nahrung die alkohol-ätherlöslichen Stoffe extrahiert wurden, gingen ausnahmslos zugrunde. Zusatz von Lipoiden allein verhinderte das nicht, wahrscheinlich weil ausserdem auch Vitamine zum Leben notwendig sind.) — 33) Sternberg, Wilhelm, Therapie der Anorexie. Prag. med. Wochenschr. No. 19. (Wirkung auf den Geschmack notwendig, vor allem durch schmackhafte Getränke, auch alkoholische.) — 34) Derselbe, Die Technik der Diätküche und die industrielle Technik der Fabrikation von Gemüsepulver. Centralbl. f. inn. Med. No. 48. — 35) Derselbe, Die diätetische Küche. Therap. Monatsh. H. 5. — 36) Strauss, H., Zur Frage der Diätreform in den Krankenhäusern. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therap. Bd. XVIII. H. 6. — 37) Derselbe, Diätbehandlung von Hyperacidität, Hypersekretion und Ulcus pepticum. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. — 38) Derselbe, Diät in den Kurorten. Med. Klin. No. 22. — 39) Derselbe, Praktische Winke über die chlorarme Ernährung. 2. Aufl. Berlin. — 40) Thomas, K., Nahrung und Ernährung. Leipzig u. Berlin. — 41) Wolff, Hans und Boris Rasumoff, Ueber die Wirkung amylolytischer Fermente auf Nähr- und Nahrungsmittel. Zeitschr. f. klin. Med. H. 3 u. 4.

Scheel (29) referiert seine Erfahrungen aus deutschen Hospitälern, und beschreibt die Diätformen im neuen kommenden Bispebjerghospital zu Kopenhagen. Es werden folgende Standarddiäten gegeben: Gewöhnliche Diät (100 g Alb., 110 g Fett, 395 g Kohlehydrate, 3080 Kalorien), Mitteldiät (= 4/5 der gewöhnlichen Diät), Antiobstipationsdiät, Fieberdiät (89 g Alb., 72 g Fett, 342 g Kohlehydrate, 2445 Kalorien), Halbfieberdiät (48 g Alb., 32 g Fett, 177 g Kohlehydrate, 1225 Kalorien), Purédiät, vegetarische Diät, eiweissarme Diät (für Nephritis), Diabetesdiät, Abmagerungsdiät, rektale Diät (Klystiere aus trypsin-erepsinverdautem Fleisch).

VI. Radiumtherapie.

A. Radiumemanation und Thorium X. Allgemeines über Radioaktivität.

1) Arneth, Thorium X bei perniciöser Anämie. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. (Für die Wirksamkeit ist das Verhalten der Leukocyten ein brauchbarer Index; in günstigen Fällen steigt auch die Leukocytenzahl: jede Ueberdosierung ist streng zu vermeiden, Injektion von 20—40 e. S. E. alle 4 Tage genügt.) — 2) Bickel, A., Moderne Radium- und Thoriumtherapie bei der Behandlung der Geschwülste, der Gicht, der rheumatischen Erkrankungen, der Neuralgien und der Blutkrankheiten. Berlin. — 3) Brückner, G., Zur Behandlung innerer Krankheiten mit Thorium X. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therap. Bd. XVIII. H. 1. (Keine wesentlichen Erfolge bei Erkrankungen des Bluts, der Lymphdrüsen und bei malignen Tumoren; bei Gelenkrheumatismus manchmal Besserung.) — 4) Delano, Samuel, The case for Radium therapy. II. Emanation. Boston med. and surg. journ. 5. Febr. — 5) Dessauer, Friedrich, Radium, Mesothorium und harte X-Strahlen und die Grundlagen ihrer medizinischen Anwendung. Leipzig. — 6) Derselbe, Radium und Mesothorium. Arch. f. phys. Med. Bd. VIII. H. 1. — 7) Euler, Radiumbehandlung der Alveolarpyorrhoe. Therap. Monatsh. H. 4. (Entweder Spülungen mit Emanation oder Bestrahlung mit 3 mg Radiumbromid.) — 8) Freund, Ernst (Wien), Die radioaktiven Methoden in der inneren Therapie. Ebendas. H. 6. (Eingehende Besprechung der Emanations- und Thorium X-Behandlung.) — 8a) Gockel, A., Die Radioaktivität von Boden und Quellen. Sammlung Vieweg. H. 5. Leipzig. — 9) Greinacher, H., Das Ionometer und seine Verwendung zur Messung von Radium und Radiumemanation. Centralbl. f. Röntgenstrahlen, Radium usw. Jahrg. V. H. 5 u. 6. — 10) Gudzent, F. u. L. Halberstaedter, Ueber berufliche Schädigungen durch radioaktive Substanzen. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. (Bei Personen, die berufsmässig viel mit Radium u. dgl. zu tun haben, wurden sowohl Hautschädigungen, besonders an den Fingern, wie auch Allgemeinstörungen im Sinne anämischer Beschwerden beobachtet; dabei im Blutbild relative Lymphocytose.) — 11) Hirschfeld, H., Die Strahlentherapie bei Blutkrankheiten. Ther. d. Gegenw. H. 7. — 12) Kahn, Thorium X bei inneren Krankheiten. Strahlenther. Bd. IV. H. 1. — 13) Kemen, J. u. F. Diehl, Ueber die Einwirkung radioaktiver Substanzen auf die Immunsera infizierter Tiere. Med. Klin. No. 19. (Der Verlauf der Infektion wird durch Injektion einer Radiumlösung nicht beeinflusst; die Serumwirkung wird durch Einverleibung der Radiumsalze abgeschwächt, ebenso durch Emanation.) — 14) Kohlrausch, F., Ueber die physikalischen Grundlagen der Radiumtherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. S. 766. (Sitzungsber.) — 15) Labbé, Le traitement de la goutte. Progrès méd. No. 7. (Behandlung der Gicht im Radiumemanatorium in Verbindung mit Natriumsalicylat und Trinkkur alkalischer Wässer.) — 16) Lachmann, Die Einwirkung der in den Landecker Quellen enthaltenen Radiumemanation auf entzündliche Krankheiten der weiblichen Sexualorgane. Veröffentl. d. Centralst. f. Baln. Bd. II. H. 9. (Bei einer Anzahl genau beobachteter Fälle von chronisch-entzündlichen Erkrankungen der Adnexe liess sich objektiv eine deutliche und nachhaltige Besserung nach Gebrauch der radioaktiven Kurmittel in Landeck konstatieren). — 17) Meitner, Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der radioaktiven Substanzen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 2. — 18) von Noorden, Erfahrungen über Thorium X-Behandlung bei inneren Krankheiten. Ther. Monatsh. H. 1. (Gute Erfolge bei Leukämie, nicht bei perniziöser Anämie. Schwere Fälle von Chlorose wurden günstig beeinflusst; die besten



Resultate bei harnsaurer Gicht; hier im Anfang der Kur starke Reaktion.) — 19) Plesch, J., Verteilung und Ausscheidung radioaktiver Substanzen. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. (Dieselben haben besonders eine starke Affinität zum hämatopoëtischen System. Vom Thorium X wird nur 12—18 pCt. der einverleibten Menge aus dem Körper eliminiert, die übrigen 80 pCt. werden zurückbehalten, was bezüglich der kumulativen Wirkung zu beachten ist.) — 20) Saphier, J., Zur Behandlung des Ulcus cruris mit Radiumemanation. Wiener klin. Wochenschr. No. 19. (Umschläge mit emanationshaltigem Wasser [20—30000 M. E.], die je 24 Stunden liegen bleiben; unter 21 Fällen 10 Heilungen, 6 Besserungen.) — 21) Stevenson, Walter C., Neue Radiumtherapie. Brit. med. journ. 4. Juli. (Bei Narbengeweben und kleinen Sarkomen des Gesichts wurden gute Erfolge erreicht mit Injektion von kleinen Stahlkanülen in das Gewebe, die in ihrem Inneren eine radiumemanationshaltige Glaskapillare trugen; die Kanülen blieben 24 Stunden lang liegen.)

B. Radium- und Mesothoriumstrahlen.

1) Arzt und Schramek, Zur intratumoralen Radiumbestrahlung maligner Geschwülste. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 2. (Die Bestrahlung erfolgt durch Einführung von Dominiciröhrchen in die Geschwulst; sie hat stets am Rande des Tumors zu beginnen.) — 2) Bumm, E., Weitere Erfahrungen über Carcinombestrahlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. (Verfügt über 108 genügend beobachtete Fälle von gynäkologischem Carcinom; ausnahmslos war eine lokale Heilwirkung zu konstatieren, gewöhnlich innerhalb von 3—5 Wochen. Da die Strahlen des Radiums und Mesothoriums keine elektive Wirkung besitzen, kamen störende Nebenwirkungen, vor allem Blasenfisteln und Mastdarmstrikturen, vor; unter Röntgenbestrahlung sind solche nicht beobachtet worden. Bis $3^1/_2$ cm Tiefe gelingt sicher die Ausheilung der Carcinomwucherungen, in grösserer Tiefe als 4 cm findet man selbst bei intensivster Bestrahlung noch Reste von Carcinomgewebe. Von 108 bestrahlten Fällen, darunter nur 40 operablen, bisher nur 15 Recidive. Die Einzeldosis bei Radium und Mesothorium soll nicht über 50—100 mg betragen; diese Substanzen sind aber nur zur örtlichen Beeinflussung der primären Krebsherde geeignet, sonst ist intensive Röntgenbestrahlung vorzuziehen.) — 3) Döderlein, A. u. E. v. Seuffert, Unsere weiteren Erfahrungen mit der Mesothoriumbehandlung des Carcinoms. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Das Material hat sich infolge stärkeren Zugangs inoperabler Fälle verschlechtert; immerhin wurde bei 31 von 153 mit Mesothor behandelten Patientinnen eine völlige Beseitigung aller subjektiven und objektiven Carcinomerscheinungen erreicht; 12 davon waren bestimmt inoperabel; ausführliche Angaben über Technik und Nebenerscheinungen.) — 4) Eder, Zur Kenntnis der Eigenschaften der radioaktiven Substanzen und ihrer Anwendung. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Aug. (Es wurden Röhrchen von 50 mg Radiumbromid angewandt, grössere Tumoren 8 bis 12 Stunden lang 8 Tage lang bestrahlt, dann mehrere Wochen pausiert. Dabei keine Schädigungen wie früher bei grösseren Dosen.) — 5) Freund, Hermann, Intraperitoneale Verwendung von Radium. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. (In einem Falle von Krebsmetastasen längs der Wirbelsäule wurden temporär in einem Mikulicz'schen Gazebeutel zwei Patronen Radiumbromid von 30 und 50 mg Radioaktivität in Messingfiltern in die Bursa omentalis versenkt. Ausser Erbrechen keine Schädigungen; scheinbar klinische Besserung.) — 6) Habs, Probleme der Therapie mit radioaktiven Substanzen. Arch. f. klin. Chir. Bd. CV. H. 2. (Genaues über Technik und Tiefenwirkung.) — 7) Halberstädter, L., Experimentelle Untersuchungen an Trypanosomen über die biologische Strahlenwirkung. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. (Trypanosomen werden durch die Einwirkung der Strahlen von Radium, Mesothorium und Thorium X derart beeinflusst, dass sie ihre Fähigkeit zu infizieren verlieren; trotzdem kann ihre Beweglichkeit erhalten bleiben.) — 8) Heimann, Fritz, Erfahrungen in der Gynäkologie mit der Kombination Mesothorium-Röntgenbestrahlung. Med. Klinik. No. 5. (Erst 8 Tage lang Mesothorium, 30—80 mg in Aluminiumkapseln, dann Röntgenbestrahlung, im ganzen 400—800 x, worauf eine 3 wöchige Pause folgt.) — 9) Heineke, H., Zur Theorie der Strahlenwirkung, insbesondere über die Latenzzeit. Münch. med. Wochenschrift. No. 15. (Die Latenzzeit erklärt sich als der Zeitraum, der zwischen der Vernichtung der Teilungsfähigkeit und dem natürlichen Absterben der bestrahlten Zelle vergeht). — 10) Henkel, M., Zur Strahlentherapie in der Gynäkologie. Die Behandlung des Uteruscarcinoms. Ebendas. No. 5. (Vgl. Abschnitt „Gynäkologie".) — 11) Heyerdahl, S. A., Ein Fall von Aktinomykose behandelt mit Radium. Nordisk Tidskr. f. Terapi. Febr. — 12) Keetmann, B., Die Absorption der β-, γ- und der Röntgenstrahlen im Gewebe. Berl. klin. Wochenschrift. No. 16. (Die γ-Strahlen des Radiums und Mesothoriums sind den Röntgenstrahlen bei Behandlung des Carcinoms überlegen; ein Unterschied in der biologischen Einwirkung beider Strahlenarten muss angenommen werden.) — 13) Keil, Georg, Technik der Mesothoriumbehandlung bei gynäkologischen Fällen. Münch. med. Wochenschr. No. 20. (Kombination mit intravenösen Infusionen von Radium-Barium-Selenat resp. Enzytol; gute Erfolge, von 40 inoperablen Fällen bisher 11 symptomlos.) — 14) Klein, Gustav, Primäre Ergebnisse der kombinierten Carcinombehandlung mit Mesothorium, Röntgenstrahlen und intravenösen Injektionen. Ebendas. No. 3. — 15) Derselbe, Zur Maassbezeichnung der Strahlendosis bei der Radium- und Mesothoriumtherapie. Ebendas. No. 12. (Vorschlag neuer Ausdrücke für Radiotherapie, Radiumstrahlen, Milligrammstunden usw.) — 16) Knox, R., Die Radiumtherapie der malignen Tumoren. Arch. f. physik. Med. Bd. VIII. H. 4. (Im Anfangsstadium ist die Operation vorzuziehen; Radium ist anzuwenden als postoperatives Prophylacticum, bei Verweigerung der Operation, schlechtem Allgemeinbefinden und inoperablen Fällen.) — 17) Koblanck, Welche Carcinome eignen sich zur Behandlung mit radioaktiven Stoffen? Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (6 Forderungen sind für die Radiotherapie der Carcinome wichtig: 1. Die Substanz muss möglichst nahe an die Neubildung gebracht werden können. 2. Die Strahlen müssen hauptsächlich die in der Peripherie befindlichen jungen Carcinomzellen treffen. 3. Der Austritt weicher Strahlen aus der Röhre muss vermieden werden. 4. Es muss in der Umgebung des Carcinoms, besonders am Geschwürsgrund, genügend regenerationsfähiges Gewebe vorhanden sein. 5. darf weder die lokale Ausbreitung zu gross sein noch dürfen Metastasen in anderen Geweben bestehen. 6. darf keine Kachexie bestehen.) — 18) Köhler, Robert u. Otto Schindler, Zur Radiumbehandlung der Uteruscarcinome. Wiener klin. Wochenschrift. No. 15. (S. unter „Gynäkologie".) — 19) König, Fritz, Probleme der Krebsbehandlung im Zeichen der Radiotherapie. Münch. med. Wochenschr. No. 22. (Nicht eine Einschränkung, sondern eine Erweiterung der Indikation zur Operation muss aus den Fortschritten der Radiotherapie gefolgert werden, denn durch die Ermöglichung der postoperativen Bestrahlung werden die Operationschancen bedeutend gebessert.) — 20) Krönig, Gauss, Lembcke, Wätjen u. Königsberger, Weitere Erfahrungen bei der nichtoperablen Behandlung des Krebses. Deutsche med. Wochenschr. No. 15 u. 16. (Zwischen biologischer Wirkung der Röntgenstrahlen und des Mesothoriums auf das Car-



cinom besteht kein Unterschied: bei beiden gelingt es, tiefliegende Carcinome ohne merkliche Schädigung der Gewebe zur völligen Rückbildung zu bringen: diese dauerte in einigen Fällen schon 2 Jahre an. Bei schwer operablen Fällen ist die Strahlenbehandlung der Operation vorzuziehen.) — 21) Krönig, Die biologische Reichweite der Radium-, Mesothorium- und Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. No. 31. (Widerspricht der Bumm'schen Ansicht, dass die Radium- und Mesothorstrahlen gegenüber den Röntgenstrahlen keine genügende Tiefenwirkung besitzen.) — 22) Küstner, Otto u. Fritz Heimann, Ergebnisse der Strahlenbehandlung der Carcinome. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. (Erfolge der kombinierten Röntgen- und Mesothoriumbestrahlung bei Myomen und Uteruscarcinomen.) — 23) Lazarus, Paul, Stand und neue Ziele der Radium-Mesothoriumtherapie. Berliner klin. Wochenschr. No. 5 u. 6. (Eingehender Bericht über Strahlenwirkung und -Anwendung, Kombination von Operation und Bestrahlung, Anwendung des Radiums und Mesothoriums in der inneren Medizin, besonders bei Lymphdrüsen- und Blutkrankheiten.) — 24) Lorey, Ueber Radium- und Röntgentherapie der malignen Tumoren. Med. Klin. No. 20. — 25) Müller, Christoph, Physikalische und biologische Grundlagen der Strahlenwirkung radioaktiver Substanzen, besonders des Mesothoriums und Ersatz derselben durch Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. No. 3. (Bei allen tiefer gelegenen Tumoren und bei Tumoren, wo das deckende gesunde Gewebe nicht geschädigt werden soll, sind Röntgenstrahlen denen des Mesothors vorzuziehen. Vorschläge zum Ersatz der radioaktiven Stoffe durch Röntgenstrahlen auch für sonstige Fälle; es ist dabei erforderlich eine Apparatur, die durch sehr kräftige Gammastrahlen im Metallfilter eine intensive Betastrahlung erzeugt.) — 26) Derselbe, Operation oder Bestrahlung. Ebendas. No. 22. (Auch bei beginnenden Carcinomen, besonders der Haut, der Portio, auch der Mamma, ist die Strahlentherapie zu empfehlen und jedenfalls vor der Operation zu versuchen; ein Schaden kann dadurch nicht entstehen.) — 27) Derselbe, Die Krebsbehandlung. Drei Vorträge. München. — 28) Newkomet, Bericht über 100 Fälle von mit Radium behandelten malignen Erkrankungen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 3. (Kleine Dosen von 1 bis 20 mg Radium.) — 29) Opitz, Erich, Randbemerkungen über Unterstützung und Ersatz der Strahlenbehandlung bösartiger Geschwülste. Strahlenther. Bd. III. S. 251. (Versuche durch Unterstützung der Mesothoriumtherapie mit Cholin sowie Kombination von Jod innerlich und Calomel lokal. Weiter Kombination von Röntgenstrahlen mit Diathermie und Hochfrequenz, Versuche mit Zeller'scher Paste und Serum.) — 30) Passow, A., Neue Mittel gegen Hörstörungen und Ohrgeräusche. Med. Klin. No. 18. (Aeussert sich sowohl über Radium wie Otodiathermie sehr skeptisch.) — 31) Peham, H., Röntgen- und Radiumbehandlung in der Gynäkologie. Ebendas. No. 12. — 32) Pinkuss, A., Weitere Erfahrungen über die Mesothoriumbestrahlungstherapie bei Carcinom. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. (Verwendet 50—108 mg Radiumbromidaktivität, das Präparat bleibt 4—8 Stunden liegen; dabei wurden nie Spätschädigungen beobachtet. Als Filter Messingfilter. Bei leicht operablen Fällen jüngerer Personen erst Operation und dann Bestrahlung, bei schwer operablen Krebsen älterer Frauen Bestrahlung allein, eventuell kombiniert mit Injektion von Enzytol [borsaurem Cholin].) — 33) Rupp, Krebsbehandlung mit Radium. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 34) Schmidt, H. E., Zur Strahlenbehandlung des Krebses. Arch. f. physik. Med. Bd. VIII. H. 4. (Es ist noch nicht bewiesen, dass Radium und Mesothorium hier mehr leisten als moderne Röntgenapparate.) — 35) Schmidt, Hugo (Strassburg), Ueber die Radiumtherapie des praktischen Arztes. Ther. d. Gegenw. H. 2. (Mit wenigen Milligrammen Radium lässt sich erfolgreiche Behandlung bei Neuralgien, Gelenkentzündungen, Dysmenorrhoe, pelveoperitonitischen Affektionen, Katarrhen usw. erzielen.) — 36) Schramek, M., Ueber medikamentös kombinierte Radiumtherapie. Wiener klin. Wochenschrift. No. 4. (Kombination mit innerer Verabreichung von Jodnatrium bei Lupus und tuberkulösen Ulcerationen.) — 37) Uffreduzzi, O., Il radio e le sue applicazioni therapeutiche. Min. med. Vol. VI. No. 23. — 38) Verhandlungsbericht des 43. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. S. 816. (Diskussion über Strahlenbehandlung maligner Tumoren.) — 39) Walther, H. E., Die physikalischen und biologischen Grundlagen der Strahlentherapie. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. No. 30/31. — 40) v. Wassermann, Analyse der Wirkung radioaktiver Substanzen auf Mäusekrebs. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. (Mit Mesothor 3 Stunden lang bestrahlte Carcinomstückchen können bei Verimpfung keinen Mäusekrebs mehr erzeugen; es wird bei der Bestrahlung die Carcinomzelle nicht vollständig abgetötet, sondern nur der die Proliferation und Teilung besorgende Apparat geschädigt.) — 41) Weckowski, Weitere Erfahrung in der Radiumbestrahlung maligner Geschwülste. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. (Quanten von 143 bzw. 187 mg erwiesen sich in keinem Falle als schädlich; Carcinome, die unter Röntgenbehandlung sich fortschreitend verschlimmerten, verloren bei Radiumbestrahlung ihre Bösartigkeit und bildeten sich zurück. Die Carcinome verhalten sich der Lokalität nach verschieden, deshalb ist die Applikationstechnik noch zu verbessern; ähnlich wie das Uteruscarcinom scheint auch das Mammacarcinom für Radiumtherapie besonders geeignet.) — 42) Derselbe, Rotationsapparat für Radiumbestrahlung. Ebendas. No. 16. — 43) Wickham u. Degrais, Kann das Radium in der Chirurgie bei der Behandlung maligner Tumoren von Nutzen sein? Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXI. H. 3. (Empfehlung der Kombination des Radiums mit chirurgischen Eingriffen.)

VII. Hydro- und Thermotherapie.

a) Hydrotherapie.

1) Anselmino, O., u. J. Schilling, Ueber Fichtennadelbäder. Therapeut. Monatsh. H. 7. (Besprechung der einzelnen Präparate.) — 2) v. Bibra, Normalbadanlagen. Zeitschr. f. Balneol. Jahrg. VII. No. 5. (Technisches.) — 3) Bircher, Eugen, Zur Wirkung der Schwefeltherme von Schinznach (Aargau, Schweiz [Haut- und chirurgische Affektionen]). Med. Klin. No. 31. (Gute Erfolge bei Ekzem, Psoriasis, Furunkulose, ferner bei tuberkulösen Gelenk- und Knochenaffektionen sowie besonders bei Fisteln der Bauch- und Nierentuberkulose.) — 4) Brandenburg, K. u. A. Laqueur, Ueber die Aenderungen des Elektrokardiogramms von Herzkranken durch Kohlensäurebäder. Med. Klin. No. 16 sowie (ausführlichere Arbeit) Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVI. — 5) Brieger, L., Die Behandlung der Ischias mit Bewegungsbädern. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. (Vollbäder von 37° in einer grossen Wanne gegeben, in der der Kranke ausgiebige aktive und passive Bewegungen mit Hilfe eines Bademeisters ausführt, der zugleich auch im Wasser gewisse Massagehandgriffe, Vibrationen und Streichungen, appliziert.) — 6) Derselbe. Hydrotherapie und Infektionskrankheiten. Med. Klin. No. 22. — 7) Bromberg, R., Thermotherapie bei Gonorrhoe. Dtsch. med. Wochenschr. No. 4. (Elektrisch erwärmte Urethralsonde mit Abkühlungsmöglichkeit durch circulierendes kaltes Wasser.) — 8) Dausset u. Hanriot, La gymnastique vasculaire par le bain progressif alternant. Sitzung d. Acad. de méd.



vom 14. April. (Beobachtungen an Puls und Blutdruck von Personen, denen einen Bad appliziert wurde, dessen Temperatur innerhalb von 6—7 Minuten von 35—37° C. auf 42—47° erhöht wurde, worauf dann eine Abkühlung des Wassers bis zum Eintritt des Kälteschauers erfolgte: es wird auf diese Weise eine ausgiebige Gefässgymnastik bewirkt.) — 9) Grosch, Beeinflussung der Herzfunktion durch verschiedene Bäder. Med. Klin. No. 29. — 10) Grunow, Der Einfluss der Thermalbäder Wildbads auf den maximalen Blutdruck des Menschen. Zeitschr. f. Baln. Jahrg. VII. H. 5. (Nach Recklinghausen gemessen sinkt der Blutdruck in der Regel nach Thermalbädern von 34—35°, während der nach Gärtner gemessene Kapillardruck oft zunächst nach dem Bade eine Steigerung erfährt, um dann später ebenfalls wieder zu sinken.) — 11) von der Heide, Die Kohlensäure in und über den Badewässern Nauheim, Kissingen und Wildbad. Veröffentl. d. Centralstelle f. Balneol. Bd. II. H. 5. (Vergleichende Messungen.) — 12) Hirschfeld, Arthur u. Hans Lewin, Untersuchungen über die Wirkung des Herzschlauchs. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. H. 1. (Plethysmographische Untersuchungen.) — 13) Jacob, J., Ist das CO_2-Bad ein schonendes oder gymnastisches Verfahren für das Herz? Med. Klin. No. 32. (In erster Linie wirkt das Bad durch Herabsetzung der peripheren arteriellen Widerstände, dann aber auch durch vorsichtige Anregung der Herzaktion.) — 14) zu Jeddeloh, Der Anteil der Badewärme an den therapeutischen Erfolgen der Solbäder. Ebendas. No. 30. — 15) Klein, Heinrich Viktor, Die Bedeutung der Hydrotherapie für den Gynäkologen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. H. 1. — 16) Kučera (Prag-Pöstyen), Ueber die Wirkung warmer Bäder auf den Blutdruck und die Körpertemperatur des Menschen. Ebendas. Bd. XVIII. H. 3. (Untersuchungen über Wirkung des Lichtbades; Körpertemperatur und Blutdruck werden weniger alteriert, als die Pulsamplitude, die sich regelmässig im Verlaufe des Lichtbades verringert, als Zeichen der Ermüdung des Herzens.) — 17) Landouzy u. J. Heitz, Die wissenschaftlichen Grundlagen der Balneotherapie. Med. Klin. No. 13 u. 14. — 18) Lapinsky, M., Mechanische Bäder in der neurologischen Praxis. Neurol. Centralbl. No. 6. (Warme Bäder verbunden mit hydraulischer Massage, einer Art von Duschemassage; gute Erfolge bei Neuralgien, centralen Erkrankungen, auch bei rheumatischen Prozessen und chronischen Exsudaten der Bauchhöhle.) — 19) Müller, Otfried, Zur Frage der Kreislaufwirkung kohlensäurehaltiger Solbäder. Med. Klin. No. 30. — 20) Nenadovicz, J., Einfluss indirekt gekühlter Bäder auf das Elektrokardiogramm. Centralbl. f. Herz- und Gefässkrankh. Jahrg. VI. — 21) Pfeiffer, Emil, Die Einwirkung der Thermalbadekuren auf Erkrankungen der Kreislauforgane. Ebendas. No. 18. (Die Wiesbadener Kochsalzthermalbäder eignen sich vor allem für die Residuen von rheumatischen und infektiösen Erkrankungen der Circulationsorgane, ferner für Arteriosklerose und Erkrankungen der Venen wie Varicen, Hämorrhoiden, Thrombosen.) — 22) Rovighi u. Secchi, Ueber die Hyperleukocytose durch Kältewirkung. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 23) Scheffer, W., Einige Gesichtspunkte für die Beurteilung der Kohlensäurebäder. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. (Mikroskopische Untersuchungen über Grösse und Dichte der Kohlensäurebläschen bei künstlichen CO_2-Bädern verschiedenen Systems; bei den Zucker'schen Bädern besonders zweckmässige diesbezügliche Verhältnisse.) — 24) Schott, Th., Neuere Untersuchungen über das Verhalten von Herz und Gefässsystem unter der Einwirkung physikalischer Heilmethoden. (Nauheimer Bäder und zweckmässige Heilgymnastik bewirken bei pathologisch erhöhtem Blutdruck Blutdruckerniedrigung.) — 25) Schütze, Karl, Ueber den Einfluss der Kösener Solbäder auf das Herz und die Gefässe. Med. Klin. No. 18. — 26) Schwarz (Teplitz), Thermenwirkung bei Gelenkversteifung. Zeitschr. f. Baln. Jahrg. VI. No. 20. — 27) Strasburger, J., Untersuchungen über das Verhalten des Circulationsapparats bei natürlichen kohlensäurehaltigen Thermalsolbädern. Med. Klinik. No. 23. — 28) Weygandt, W., Ueber die Anwendung des Dauerbades für Psychosen und Neurosen. Ebenda. No. 17.

Die Frage über das Verhalten der peripheren Gefässe unter dem Einfluss der Kohlensäurebäder schien durch die Arbeiten der Otfried Müller'schen Schule in dem Sinne gelöst, dass kühle Kohlensäurebäder eine Verengerung der peripheren Gefässgebiete unter gleichzeitiger Erweiterung der Gefässe in den grossen Körperhöhlen bewirken. Dieser Ansicht war schon im vorigen Jahre Arthur Hirschfeld entgegen getreten. (Vgl. Abschnitt VII, No. 17 des vorjährigen Referats.) Neuerdings hat nun Strasburger (27) auf Grund von Versuchen an den natürlichen kohlensäurehaltigen Thermalbädern von Nauheim wieder die Meinung vertreten, dass nicht eine Verengerung, sondern eine Erweiterung der peripheren Gefässgebiete — nicht nur der Hautkapillaren — als Folge der Kohlensäurebäderwirkung eintritt. Otfried Müller (19) hält demgegenüber an seinem früheren Standpunkte und den Befunden seiner plethysmographischen Untersuchungen fest. Er lässt aber die Möglichkeit offen, dass ein Unterschied in bezug auf die Gefässwirkung zwischen natürlichen und künstlichen Kohlensäurebädern bestehen kann; die bisherigen Untersuchungen der Müller'schen Schule waren durchweg an künstlichen kohlensäurehaltigen, resp. kohlensauren Solbädern angestellt worden.

Das Verhalten des Elektrokardiogramms unter dem Einflusse von Kohlensäure- und Solbädern ist im Berichtsjahr der Gegenstand verschiedentlicher Untersuchungen gewesen. Nach Grosch (9) bewirken kohlensaure Stahlbäder ein leichtes Ansteigen der I-Zacke und ein erhebliches Ansteigen der F-Zacke, somit eine Verkleinerung des Quotienten I : F, die als günstiges Zeichen für die Herzwirkung, speziell für die Wirkung auf die Ventrikelkraft angesehen wird. Eine ähnliche Beeinflussung zeigten 4 proz. Solbäder. Die Wirkung zeigte sich nicht nur nach einzelnen Bädern, sondern konnte auch am Schlusse einer mehrwöchigen Bäderkur, speziell an Patienten, die klinische Besserungen aufwiesen, konstatiert werden. Dieselbe Beeinflussung des Elektrokardiogramms fand auch Schütze (25) bei Anwendung der natürlichen Kösener 3 proz. Solbäder, auch wenn diese Bäder über dem Indifferenzpunkt (36° C. warm) gegeben wurden. Demgegenüber hat Nenadovicz (20) bei nach seiner besonderen Methode hergestellten Kohlensäure- und Wasserbädern mit indirekter Kühlung eine Verkleinerung aller Zacken, auch der F-Zacke, und keine Veränderung des Quotienten I : F gefunden. Diese Abweichung ist aber wohl auf die besondere Art der Technik der Nenadovicz-schen Bäder zurückzuführen, denn der Blutdruck wird durch dieselben auch erniedrigt, während bekanntlich die gewöhnlichen CO_2-Bäder blutdruckerhöhend wirken. Im übrigen fand Nenadovicz auch eine Verlängerung der Reizleitung am Elektrokardiogramm unter der Bäderwirkung.

Dieser letztere Effekt wurde auch von Brandenburg und Laqueur (4) nach Kohlensäurebädern kon-





statiert, im übrigen aber ebenfalls eine Erhöhung der F-Zacke und Verkleinerung des Quotienten I:F, wie sie die Erstgenannten und frühere Untersucher übereinstimmend gefunden hatten. Eine Abweichung von diesem Verhalten zeigte sich aber in solchen Fällen, wo die Kohlensäurebäder auch sonst nicht die übliche Blutdruckerhöhung und Pulsverlangsamung bewirkten, speziell bei nervösen Patienten (Herzneurosen oder nervöse Komplikationen bei organischen Herzfehlern), die auch klinisch die Bäder schlecht vertrugen. Durch Messung des Hautwiderstandes und Berücksichtigung der Veränderung der Herzlage infolge Tiefertretens des Zwerchfells bei gleichzeitiger Berechnung der Voltzahlen für die Höhe der einzelnen Zacken konnten die Untersucher konstatieren, dass auch unabhängig von diesen äusseren Faktoren die relative Erhöhung der F-Zacke unter der CO_2-Bädereinwirkung erfolgt. Es handelt sich also hier um eine ganz spezifische Herzwirkung, die auf dem Wege des nervösen Reflexmechanismus erfolgt.

b) Diathermie.

1) Alexander, Arthur, Die modernen Methoden der Lupusbehandlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. (Eingehende Besprechung der Koagulation durch Diathermieströme.) — 2) Amtschislawsky, Neue Elektroden für die gefahrlose Anwendung diathermischer Ströme in der Gynäkologie. Ebendas. No. 15. (Zugleich Versuche über den Grad und die Verteilung der Wärme bei vaginal-abdominaler Applikation.) — 3) Best, F., Diathermie in der Augenheilkunde. Münch. med. Wochenschr. No. 31. (Wird in Fällen, wo sonst warme Umschläge indiziert sind, angewandt, wie Herpes corneae, Episcleritis, Keratitis, Iritis; kontraindiziert bei Glaukom, sowie bei Anästhesie der Cornea oder der Bindehaut.) — 4) Börner, Rudolf u. J. Santos, Ueber eine neue Elektrode zur Behandlung der Gonorrhoe mit Diathermie. Med. Klin. No. 25. (Die in die Urethra eingeführte Elektrode steht mit einem Thermoelement in Verbindung, an dem die jeweils an der Elektrode herrschende Temperatur abgelesen werden kann.) — 5) Bucky, Zur Applikationstechnik der Diathermieströme. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 6) Hegener, Neueste Behandlungsmethoden von Schwerhörigkeit und subjektiven Ohrgeräuschen. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. (Die Diathermiebehandlung wird als gefährlich und erfolglos abgelehnt.) — 7) Jones, Lewis, Diathermie. Lancet. 7. Februar. (Gute Erfolge bei Kältegefühl in den Beinen bei Patienten mit Blutdruckerhöhung, auch bei sonstigen Begleiterscheinungen der Hypertension.) — 8) Kakovsky, La thermopénétration dans les maladies internes. Progrès méd. No. 22. (Ausser bei Neuralgien und tabischen Schmerzen keine besonderen Erfolge bei inneren Krankheiten.) — 9) Kowarschik, Josef, Die Diathermie. Berlin. 2. Aufl. — 10) Laqueur, Walther, Zur Behandlung mit Diathermie. Med. Klin. No. 24. (Uebersicht und kritische Sichtung der Indikationen.) — 11) Mann, L., Ueber Diathermie. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Zusammenfassende Arbeit; empfiehlt am Schlusse auch Versuche mit allgemeiner, durch Diathermie erzeugter Hyperthermie bei progressiver Paralyse, entsprechend der Therapie dieser Krankheit mit künstlicher Temperaturhöhung mittels nukleïnsaurem Natron oder Tuberkulin.) — 12) Mendel, Felix, Die Diathermie und ihre Anwendung in der Ohrenheilkunde. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. (Zwar nicht bei Otosklerose, aber bei chronischen Entzündungen und Exsudaten, sowie bei subjektiven Ohrgeräuschen wirkt die Diathermie günstig ein.) — 13) Muskat, G., Die Anwendung der Diathermie zur Behandlung des fixierten Plattfusses. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XXXII. S. 515. (Gute Erfolge, ebenso bei Metatarsalgie und arteriosklerotischen Spasmen.) — 14) Renner, Die Behandlung der Blasentumoren mit Hochfrequenzströmen. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. (Diathermie in Form von endovesikaler Koagulation hat sich sehr bewährt.) — 15) Stein, Albert E., Kreuzfeuerdiathermie. Centralbl. f. Röntgenstr. Bd. V. H. 9 u. 10. — 16) Waldmann, Die Diathermie in der Augenheilkunde. Arch. f. Augenheilkunde. No. 76.



Geschichte der Medizin und der Krankheiten

bearbeitet von Priv.-Doz. Dr. **Paul Diepgen** (Freiburg i. B.) und Proff. **Theodor Meyer-Steineg** (Jena) und **Karl Sudhoff** (Leipzig), unter Mitwirkung der Herren Dr. Otto Neustätter (Dresden) und Prof. Ernst Seidel (Meissen).

Unter Redaktion von

Prof. Dr. KARL SUDHOFF in Leipzig*).

I. Allgemeines, Gesamtdarstellungen, Bibliographie, Enzyklopädien, Zeitschriften.

1) Index Catalogue of the Library of the Surgeon Generals Office, United States Army. Authors and Subjects. Second Series. (Vol. XIX liegt in Leipzig noch nicht vor.) — 2) Index Medicus, A monthly classified record of the Current Medical Literature of the World. Second Series. Fielding H. Garrison, M. D. Editor. Vol. XII. No. 1—12. 1311 pp. Lex. 8⁰. Washington. — 3) XVIIth International Congress of Medicine. London 1913. XXIII. Section: History of Medicine. London 1914. 8⁰. (Eine historische Sektion ist auf Sudhoff's Betreiben zum ersten Male in London in die Erscheinung getreten und hat mit Erfolg getagt. 47 Vorträge wurden gehalten oder wenigstens die Manuskripte [besonders aus Italien] eingeschickt.) — 4) Corsini, A., Figurative arts in connexion with the history of medicine. XII. Intern. Congr. of Med. XXIII. History of Med. p. 63—67. (Anregung eines Corpus Iconographiarum, das alle medizinischen Darstellungen in der Kunst registrieren soll.) — 5) Diepgen, Paul, Geschichte der Medizin. II. Mittelalter. Berlin u. Leipzig. 118 Ss. kl. 8⁰. Sammlung Göschen. No. 745. (Recht gelungene Darstellung der mittleren Periode, in welcher Diepgen besonders gut zu Hause ist. In origineller Weise wird zuerst ein knapper Ueberblick der Entwicklung in Byzanz, im Islam und im Abendland gegeben, dem sich eine pragmatische Uebersicht des mittelalterlichen Gesamtwissens und -Könnens auf dem Gebiete der Heilkunde anschliesst.) — 6) Fosseyeux, Marcell, Un musée médical historique parisien. Aesculape. Februar. p. 37—41. Mit 12 Abb. im Text. (Auf Anregung R. Blanchard's unter Leitung der Soc. franç. d'historie de la médecine in den Gebäuden der „Administration générale de l'assistance publique" [Avenue Victoria No. 4] begründet.) — 7) Garrison, Fielding G., An introduction to the history of medicine with medical chronology, bibliographic data and test questions. Illustrated. Philadelphia and London. 763 pp. gr. 8⁰. — 8) Hefter, A., Die Auffindung von Arzneimitteln Festrede. Berlin. 35 Ss. (Ueberblick von der Vormedizin bis zum 19. Jahrhundert.) — 9) Johnsson, J. W. S., Medizinisch-historische und epidemiologische Literatur über Grönland. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Naturw. Bd. XIV. S. 42 u. 43. (Eine Zusammenstellung der wichtigsten Arbeiten aus den Jahren 1902—1913.) — 10) Kassel, Karl, Geschichte der Nasenheilkunde von ihren Anfängen bis zum 18. Jahrhundert. Bd. I. Würzburg. 476 Ss. gr. 8⁰. (Eine überaus fleissige Arbeit, welche das Material zur Gesamtgeschichte der Rhinologie bis zum 18. Jahrhundert in grosser Vollständigkeit beibringt und sichtet. Hier ist eine treffliche Grundlage zur quellenforschenden Geschichtsdarstellung geschaffen von dauerndem Werte, der man kleine Unebenheiten und Missgriffe gern verzeiht um der Erfreulichkeit des Ganzen willen.) — 11) Klebs, C. Arnold, The history of medicine as a subject of teaching and research. Johns Hopkins Hosp. Bulletins. Vol. XXV. No. 275. Januar. p. 1—10. (Der interessante Vortrag, im Historical Club des Johns Hopkins Hospital gehalten am 8. Dezember 1913, knüpft für seine amerikanischen Hörer vielfach an Amerikanisches an und zieht Amerikanisches als Beleg heran. Aber Verf. ist auch in der alten Welt gut zu Hause, was sich gleich in der Review of Literature zeigt, ebenso bei der Schilderung der medizinischen Geschichtsforschung in den letzten Jahrzehnten, bei den Ausstellungen und Museen und beim Unterricht und den Forschungsstätten, bei denen das Leipziger Puschmanninstitut den breitesten Raum einnimmt.) — 12) Laignel-Lavastine, M., A propos du musée médical historique de Londres et son catalogue, une remarque et une réflexion. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la médecine. 1913. T. XII. p. 495—497. (Korrekturen in der Zeitbestimmung zweier chirurgischer Illustrationen im Katalog, in dem sich noch ein netter Posten weiterer Fehler nachweisen liesse.) — 13) Moore, Norman, Die Eröffnung des historisch-medizinischen Museums. London W., Wigmore Street 54 A, Dienstag, den 24. Juni 1913. 8⁰. 28 Ss. (Jahrzehnte lang vorbereitet, stellt die Sammlung ein hochrespektables Stück Sammelarbeit dar, geleistet unter der Einsetzung gewaltiger Mittel, wenn auch Dilettantismus und Reklamebedürfnis überall durchlagen. Wohl uns, wenn beide immer so gut angewendet wären! Der Gesamterfolg ist sehr bedeutend.) — 14) Derselbe, The history of medicine. The Lancet. 3. Jan. p. 71 ff. (Knappe Darlegung der medizin-historischen Bewegung in England.) — 15) Muchau, H., Wo haben wir den Uranfang der Heilkunst und Arzneiwissenschaft zu suchen? Archäologisch-sprachwissenschaftliche Untersuchungen. Allg. homöop. Zeitg. Sonderabdr. 58 Ss. gr. 8⁰. (Der in Historicis einigermassen erfahrene Leser weiss so halb

*) Infolge des Krieges sind nicht alle Referate pünktlich eingetroffen. Alle bedürfen der Nachsicht in dieser wirren Zeit; mehrere der Mitarbeiter sind im Heere, unter ihnen auch der Redakteur.



schon im voraus, was er zu erwarten hat, wenn er den Namen des Verfassers und den Titel gelesen hat: den im wesentlichen etymologisch begründeten Nachweis, dass Griechisches aus dem germanischen Norden stammt. Manches Wahre ist zweifellos an Muchau's bisherigen Aufstellungen und Nachweisen, nur übertreibt er allenthalben, so auch hier. Wieviel Sumerisches, Armenisches, Hellenisches, Etruskisches aus dem Norden stammt, das ist erst zum allerkleinsten Teile erkannt: Ostseekultur, Euphratkultur und Mittelmeerkultur sind in ihrem absoluten Wert und ihren Zusammenhängen und Abhängigkeiten noch lange nicht gelöste Probleme. Wenn aber der Asklepioskult, und was damit zusammenhängt, von nordwärts der Donau her nach Süden gewandert ist, wofür Verf. nicht ganz unwichtige sprachliche Beweise zu erbringen versucht, so ist damit über den „Uranfang der Heilkunst" recht wenig gesagt, denn der geht in die Zeiten der Menschwerdung zurück, und noch weniger für die Uranfänge der **Arzneiwissenschaft**, die überhaupt nicht in den Tempeln wurzelt. Wie wir heute die Frühgeschichte der Medizin kennen, so hat man mit allergrösster Wahrscheinlichkeit in den Tempeln am Nil und am Euphrat viel ernster scheinbares und auch wirkliches medizinisches Beobachtungsmaterial Jahrtausende lang aufgezeichnet als jemals in den Asklepiostempeln. Wirkliche Wissenschaft ist das alles nie gewesen und nie geworden. Kein ernster Forscher von heute, der die Verhältnisse im älteren Griechenland einigermassen kennt, glaubt heute noch an die alte Fabel vom Ursprung der griechisch-medizinischen Wissenschaft aus den Asklepiostempeln. Auch in Kos lagen Wallfahrtsort und Aerzteschule ohne eigentlichen inneren Zusammenhang, aber zu beiderseitigem Vorteil räumlich beisammen, ebenso wie anderwärts. Was sonst Gescheites und Absonderliches in dem Büchlein steckt, muss der Leser zu finden suchen. Vorsicht ist **allenthalben** sehr am Platze!) — 16) v. Müller, Friedrich, Spekulation und Mystik in der Heilkunde. Ein Ueberblick über die leitenden Ideen der Medizin im letzten Jahrhundert. Beim Antritt des Rektorats der Ludwig-Maximilians-Universität verfasst. München. 39 Ss. 4°. (1. Skizze der naturphilosophischen Aerzteschule in Landshut-München und dem weiteren Süddeutschland zu Beginn des 19. Jahrhunderts; 2. Untersuchung des Einflusses der Mystik in der Gesamtentwickelung der Heilkunde; 3. die Entwickelung der modernen Medizin seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Warnung vor spekulativem Vorgehen, Betonung der Unausrottbarkeit des mystischen Hanges im Menschen und des psychologischen Momentes in der Krankenheilung.) — 17) Neisser, E., Historisch-Medizinisches von der Breslauer Jahrhundertausstellung. Med. Klinik. 1913. S. 1314 ff. — 18) Neuburger, Max, Das Institut für Geschichte der Medizin an der k. k. Universität in Wien. Wiener klin. Wochenschr. S. 566 ff. (Mit Beginn des Sommersemesters 1914 eröffnet.) — 19) Proverbial Medicine. The Brit. med. Journ. 1913. p. 817 ff. — 20) Rädl, Em., Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit. I. Teil. 2. gänzlich umgearb. Aufl. Leipzig und Berlin. 1913. XIII + 351 Ss. (Gegen die erste treffliche Bearbeitung ist diese neue noch wesentlich vertieft und von Grund aus auf der Antike durchs Mittelalter aufgeführt, allein schon in ihrer originellen und grosszügigen Erfassung der Aufgabe der Wissenschaftsgeschichte aus den schaffenden Persönlichkeiten heraus epochemachend und wegweisend.) — 21) Satre, A., Le musée médico-historique Welcome à Londres. Aesculape. p. 90–95. Mit 11 Abb. — 22) Siegel, Carl, Geschichte der deutschen Naturphilosophie. Leipzig 1913. XVI + 390 Ss. 8°. (Eine ganz vortreffliche tiefdringende Erforschung und Darstellung der naturphilosophischen Gedankenentwickelung vom Anfange des 16. Jahrhunderts bis zur Mitte des 19.) — 23) Sudhoff, Karl, Drei Jahrtausende Graphik im Dienste der Wissenschaft. Gesonderte Abteilung der Internationalen Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik, Leipzig 1914. Darüber: a) Amtlicher Katalog S. 43—45 „Wissenschaftliche Graphik bis zum Ende des Mittelalters; b) Halle der Kultur, amtlicher Führer S. 251—262 VII. Sonderausstellung, drei Jahrtausende Graphik im Dienste der Wissenschaft (Abbildungen S. 63—87). c) Arch. f. Buchgewerbe. Bd. LI. H. 6. S. 41—46. Mit 25 Abb. (Ein Ueberblick über das Gesamtgebiet der Graphik als Gehilfin der wissenschaftlichen Forschung, Aussprache, Ausdrucksmöglichkeit und Verständigung von den Anfängen der Menschheit bis zum Beginn der Neuzeit: als Dienerin der angewandten Wissenschaft in Feldmesskunst, Terraininventarisierung, ebensowohl wie in Geographie und Himmelskarte und Grundplan, als architektonische Werkzeichnung, als mathematische und physikalisch-chemische Zeichnung, wie als Tier- und Pflanzenbild, als Skizze vom Bau des Menschenkörpers, wie als Lehr- und Memorierbehelf für arzneiliche Maassnahmen, wie für chirurgische und geburtshelferische Eingriffe und Vorgänge. Als erster Versuch der Zusammenfassung des ganzen Gebietes wohl auch für die Zukunft in kurzem Wort und Bild von einem gewissen Werte.) — 24) Walsh, S., Some historical questions in the light of our modern medical knowledge. XVII. Intern. Congr. of Med. XXIII. History of med. London. p. 43 to 53. (Versuch, die angeblichen Giftmorde in den Tagen der Renaissance harmloser zu deuten.) — 25) Weber, F. Parkes, Art and epigram regarding science and medicine in relation to death. Proc. of the R. Society of Med. Section of the history of med. Vol. VII. p. 193 to 217. — 26) Derselbe, Aspect of death in art and epigram illustrated especially by Medals, engraved Gems, Jewels, Ivories, antique Pottery etc. Second edition revised and much enlarged. With 126 illustrat. London. XXVIII + 461 pp. 8°. (In seiner neuen Gestalt ein Werk von erstaunlichem Umfang und Vielseitigkeit der Beherrschung des gewaltigen Stoffes, bewundernswerter Versenkung in denselben und schliesslicher Meisterung des Ganzen.) — 27) Derselbe, Illustrations of information furnished by medals, small bronces etc. XVII. Internat. Congr. of Med. XXIII. History of med. p. 425—431. Mit 5 Abb. (Der vortreffliche Kenner der medizinischen Numismatik zeigt eine Reihe wertvoller Medaillen auf Wenzel Beyer, auf den Pergamener Philetaerus (Eunuch), auf Virgil (Memento mori) usw.) — 28) Wolff, Bruno, Heilkraft der Natur und Heilkunde. Naturwissenschaftl. Wochenschr. N. F. Bd. XIII. No. 2. (Rostocker akademischer Vortrag.) — 29) Young, James, Medicine and the poetic Muse. Edinburgh med. journ. Vol. XI. p. 242—246. — 30) Zervos, Skeuos, *Ἱστορία τῆς ἰατρικῆς. Τομὸς πρῶτος Ἡ μαιευτικὴ-γυναικολογία διὰ μέσου τῶν αἰώνων μεχρὶ τῶν χρόνων καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους. Ἐν Ἀθήναις.* 320 pp. 8°. (Behandelt zunächst nur die Geschichte der griechischen Gynäkologie und Geburtshilfe von homerischer Zeit bis einschliesslich des Aristoteles).

Zeitschriften (in der chronologischen Ordnung ihrer Gründung):

31) La France médicale. Revue d'études d'histoire de la médecine paraissant les 10 et 25 de chaque mois. Réd. Albert Prieur. Paris. Année LXI. Nouv. série. — 32) Janus, Archives internationales pour l'histoire de la médecine et la géographie médicale. Réd. A. W. Nieuwenhuis et E. C. van Leersum, Leyde. dix-neuvième année. Leyde. 8°. 531 pp. (Jetzt auch offizielles Organ der „Vereeniging voor Geschiedenis der Genees-, Natur- en Wiskunde".) — 33) Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Hrsg. von der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, unter Red. von S. Günther u. Karl Sudhoff. Leipzig u. Hamburg. Jahrg. XIII. 8°. 675 Ss. Mit 16 Ss. Beigaben. — 34) Bulletin de la société française d'histoire de la médecine,

Publié par Ernest Wickersheimer, secrétaire général. 8°. T. XIII. 1 Beiband „Publications". 292 pp. — 35) Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin erscheinen seit 1906 in den Mitteilungen zur Geschichte der Medizin (in welchen bis zum Jahre 1911 13 Berichte über 40 Sitzungen erschienen waren), seit 1912 in der Klinisch-therapeutischen Wochenschrift. — 36) Archiv für Geschichte der Medizin. Hrsg. von der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig, unter Redaktion von Karl Sudhoff. Bd. VIII. Leipzig 1914—1915. 8°. — 37) Studien zur Geschichte der Medizin. Hrsg. von der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig. Red. Karl Sudhoff. Bisher 10 Hefte. — 38) Arquivos de História da Medicina Portuguêsa (Bublicaçao bimensal). Redacteres Maximiano Lemos e Joao de Meira. Porto. Nova serie. Anno V. 8°. (6 Hefte.) — 39) Klassiker der Medizin. Hrsg. von Karl Sudhoff. Leipzig. Bd. XXII. Ausgewählte Observationes Wilhelm Fabry's von Hilden (Fabricius Hildanus). Uebers. von Rom. Joh. Schäfer, eingeleitet von K. Sudhoff. Bd. XXIII. Julius Cohnheim, Ueber Entzündung und Eiterung. Eingeleitet von Rud. Beneke. — 40) Rivista di Storia Critica delle Scienze Mediche e Naturali (pubblicazione bimestrale). Organo ufficiale della Società Italiana di Storia Critica delle Scienze Mediche e Naturali. Redatt. V. Pensuti. 8°. Anno V. No. 1—6. — 41) Jenaer medizin.-historische Beiträge. Hrsg. von Theod. Meyer-Steineg. — 42) Medicinsk historiske smaakskrifter ved Vilhelm Maar. Kobenhaven. — 43) Bulletin of the Society of Medical History of Chicago. Vol. I. No. 1 (October 1911). No. 2 (August 1912). No. 3 (März 1913). Zus. 236 Ss. gr. 8°. (Mehr ist bis heute [Dezember 1914] von diesem sehr dankenswerten Unternehmen, das sich vornehm einführt, nicht erschienen. Es pflegt naturgemäss ganz vorwiegend die nordamerikanische medizinische Vergangenheit; von weiterem Horizont sind die Aufsätze von Mortimer Frank „Caricature in medicine" [46—57] geistvoll und gut illustriert, und „Medicine as depicted in english literature before the eighteenth Century" [205—223], gleichfalls illustriert. Die Americana sind die folgenden: Howard A. Kelly „Some american medical Botanists" [1—14]; William E. Quine „Early history of the Cook County Hospital to 1870" [15—24] und Henry M. Lyman „A but of the history of the C. C. Hospital" [25—36]; O. B. Will „A Chapter on the pioneer period of Medicine in Illinois" [37—45]; E. E. Waxham „The early history of Intubation of the Larynx in Chicago" [58—63]; William E. Quine „History of the College of Physicians and Surgeons of Chicago" [64—70]; John C. Webster, „The Medical Club of West Chicago in 1870" [71—72]; John B. Hamilton „The Epidemics of Chicago" [73—86, bes. Cholera und Pocken]; Arthur R. Reynolds „The Chicago and Illinois Public Health Officers: John H. Rauch, Oscar C. de Wolf, Frank W. Reilly" [87—134, mit Porträts]; John C. Webster, N. S. Davis und D. W. Graham „Isaac Newton Danforth 1835—1911" [135—149, mit Porträt]; Jessie S. Myer „Dr. William Beaumont" [150—170, mit Porträt und faksimilierten Schriftstücken]; Carl E. Black „Illinois College Medical School" [171—195, mit Ansichten, Diplom und Porträts von Sturtevant, Adams, Prince, Willard]; Coleman G. Bufford „Christian Fenger, a Biographical Sketch" [196—204]; Henry M. Lyman „Benjamin Thompson, Count Rumford" [224—236]; 7. J. W. Johnsson, Lidt om landefarernes og laegernes reklame i aeldre tid, mit 13 Abbild.; 8. Chr. Barefoed, Haandspaalaeggelse; 9. Carl Jul. Salomonsen, Asklepios' helligdom pá Kos.) — 44) Proceedings of the royal society of medicine. Section of the history of medicine. — 45) Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften, der Medizin und der Technik am Niederrhein (Verhandlungsberichte erscheinen in No. 33).

Ohne alle Prätensionen von fachmännischer Berufenheit hat der Leiter der medizinischen Centralbibliothek zu Washington Fielding H. Garrison in seiner „Introduction to the History of Medicine" (7) einen trefflichen Führer in die medizinische Vergangenheit geschaffen, der jenseits des grossen Wassers viel Nutzen stiften wird, aber auch in der alten Welt, namentlich in dem sprachgleichen England, alle Beachtung verdient. Von straffster Kürze in den ersten Abschnitten, wird die Darstellung allmählich immer ausführlicher und reicher an Einzeldaten sachlicher und persönlicher Natur, je mehr sie sich der Gegenwart nähert, um in einem glänzenden Essay ihren Abschluss zu finden, der den kulturellen und sozialen Aspekten der modernen Medizin gewidmet ist, aber noch mehr enthält als diese kurze Titelangabe, ein vortrefflich gezeichnetes Miniaturbild medizinischen Lebens und Lehrens in den letzten Jahrzehnten. Allenthalben hat Verf. aus den besten modernen Quellen geschöpft, von den Zeiten der Menschheitsanfänge bis zum 19. Jahrhundert, und sich doch sein selbständig Urteil gewahrt gegenüber der Fülle der Meinungen, in der Auswahl meist recht glücklich, wenn auch der Fachmann vielleicht manches hier und da anders entschieden haben würde, der doch nirgends das wirkliche Eindringen in das Thema vermissen wird. In der neuen Zeit besonders steht G. nicht nur ganz auf sich selbst in grossen Partien seiner Darstellung, er hat auch aus der grossen Kenntnis der Personen und der Entwickelung der Doktrinen und Disziplinen die Zusammenhänge in musterhafter Weise darzuweisen vermocht, vielfach zum ersten Male den Werdegang sicher fixierend. Beigegeben ist eine recht eingehende medizinische Chronology von 4500 v. Chr. bis 1913, die recht nützlich ist, aber doch in den älteren Zeiten mancherlei Ungenauigkeiten enthält. Vortrefflich sind die dann folgenden bibliographischen Zusammenstellungen über medizingeschichtliche Kompendien und biographische Hilfsmittel in alphabetischer Ordnung, sowie über die einzelnen Spezialdisziplinen. Den Schluss machen „Text Questions", eine Blütenlese von Fragen verschiedenster Art aus der Medizingeschichte zur Selbstprüfung, wie tief man in das Verständnis der Medizingeschichte eingedrungen ist und die grundlegenden Daten sich gemerkt hat; es fehlt in diesem Register von 150 Fragen nicht an recht schwer zu knackenden Nüssen verschiedener Art. Ein Personen- und Sachregister bildet den Schluss des prächtigen Buches, das durch eine grosse Anzahl von Illustrationen noch wertvoller und anziehender gemacht wird. Namentlich die bedeutende Zahl von Porträts, trefflich in ihrer Auswahl wie in der Wiedergabe, erhöht auch den Wert des Buches, das schon beim Durchblättern dieser hinreissenden Galerie feiner Denkerköpfe einen gewaltigen Respekt weckt vor der Fülle an Geist und Bedeutung, welche rein persönlich angeschaut die Medizin der letzten 4 Jahrhunderte repräsentiert. **[Sudhoff.]**

II. Aerztliche Ausbildung und Aerztestand. Aerztliches Hilfspersonal.

1) American medical man in literature. The Lancet. Vol. II. p. 331—332. — 2) L'Année médicale 1813 en Angleterre. La Chron. méd. Année XXI. p. 250—251. — 3) D'Arcy, Power, English medicine and surgery in the fourteenth century. The Lancet. Vol. II. p. 176—183. (Mit Reproduktion von Initialen. Vgl. Abschnitt VIII B.) — 4) Baker, Frank, The faculty of Paris in the seventeenth century. New York med.



Journ. July 1913. p. 115—121. — 5) Barnes, Henry, The physician in English History. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 387. — 6) Beyerle, Konrad und Obser, Karl, Verzeichnis badischer Studierender an der Universität Göttingen aus den Jahren 1734—1870. Zeitschr. für die Geschichte des Oberrheins. Neue Folge. Bd. XXIX. S. 612—641. — 7) Bischoff, Festschrift zur 50jährigen Stiftungsfeier der militärärztlichen Gesellschaft am 20. Februar 1914. Berlin. S. 1—76. Mit 5 Taf. (Ausführlicher Bericht über die Entwickelung der Gesellschaft; vgl. Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 424.) — 8) Blanchard, R., Tableaux des docteurs régents de la faculté de médecine de Paris et des membres du collège et de l'académie royale de chirurgie de Paris. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 59—66. (Drei von vier seltenen Plakaten enthalten die Verzeichnisse der ordentlichen Mitglieder der Pariser medizinischen Fakultät für die Jahre 1758, 1768 und 1770, eines die Liste der Mitglieder des Kollegs und der königlichen Akademie der Chirurgie für 1767. Sie werden besprochen und zwei davon in Faksimile reproduziert.) — 9) Derselbe, La Maison aux enblèmes médicaux du docteur Le Baron. Ibidem. T. XIII. p. 172—176. (Beschreibung eines modernen Pariser Hauses, das der kunstsinnige Besitzer, der Arzt Le Baron, mit Emblemen der Medizin und Porträts grosser Aerzte schmücken liess.) — 10) Derselbe, Encore sur l'emploi abusif des armoiries de l'ancienne faculté de médecine de Paris. Ibidem. T. XIII. p. 78—81. (Weitere Mitteilungen über den Missbrauch des Wappens der medizinischen Fakultät zu Reklamezwecken. — 11) Bonneau, Raymond, Trois documents d'iconographie médicale (une porte gothique et deux vitraux). Ibidem. T. XIII. p. 177 bis 182. Mit 3 Abb. (Eine gotische Tür aus dem XV. Jahrhundert, wahrscheinlich aus dem Hause eines Arztes mit der Darstellung von ärztlichen Szenen [Krankenbesuch, Arzneimittelbereitung], ein Glasfenster aus dem Jahre 1742 mit chirurgischen Emblemen, ein eben solches aus dem XVI. Jahrhundert mit Darstellung von Kropfoperation, Harnröhrensondierung und Beinamputation.) — 12) Bonnet, Ed., Une dichotomie médico-pharmaceutique en 1690 à propos de la racine d'ipéca. Ibidem. T. XIII. p. 150—152. (Der Arzt Tournefort, Dr. med. und Professor der Botanik am Jardin des plantes [1656—1708], überlässt dem Apotheker Alary in Paris Ipecacuanhawurzel, die damals in Paris besonders als Spezifikum gegen Dysenterie galt, und erhält dafür einen Teil von dem aus dem Verkauf erzielten Erlös.) — 12a) Derselbe, Les Exlibris de Albrecht de Haller. Ibidem. T. XIII. p. 197 bis 201. Mit 2 Abb. — 13) Bonnette, Le centenaire de Parmentier. Supplém. d'Aesculape. p. 126—127. (Vgl. Haberling's Referat in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 84.) — 14) Bracelet contre la stérilité. La Chron. méd. Année XXI. p. 81. (Abbildung eines nicht geschmacklosen Reklamezettels eines modernen „Spezialisten" gegen Sterilität. Der Künstler beschäftigt sich auch mit der Prophezeiung des Geschlechtes und kennt Mittel zur Beeinflussung des Geschlechts.) — 15) Cabanès, Moeurs intimes du passé. 4. Série. (La vie d'étudiant.) Paris, o. J. (1913). 16°. 487 Ss. Mit 74 Abb. im Text. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 400.) — 16) Caissac, M., Guérisseurs et sorciers limousins. Aesculape. p. 104—108. Mit 9 Abb. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 544.) — 17) Canstatt, Tony, Choleraerfahrungen und ärztliche Tätigkeit eines berühmten deutschen Mediziners (Prof. Dr. Carl Canstatt) in Belgien. Aus einer unedierten Biographie, verfasst von seiner Gattin Laura, bearbeitet von seiner Enkelin Tony Canstatt in München. Janus. Bd. XIX. S. 1—16. — 18) Caröe, K., Danske og Norske Studerende i Padua 1559—1615. (Dänische und norwegische Studierende in Padua 1559—1615.) Personalhistorik Tidsskrift. Vol. IV. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 41.) — 19) Derselbe, Mads Weis, privilegeret Benbrukslage og Operateur. (Vgl. das Referat von Johnsson in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 70.) — 20) Derselbe, Terkel Eskildsen og hans Salver. (T. E. und seine Salben.) Samlinger til jydsk Historie og Topografi. 3 R. IV. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 69 und diesen Jahresbericht. 1913. Bd. I. S. 320. No. 22.) — 21) Castiglioni, Arturo, Carlo Goldoni medico. Rev. teatrale Italiana. 1913. XII. Vol. XVII. F. 5—6. (Vgl. das Referat von Fischer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 398.) — 22) Castro, S. V. de, Aspecto médico de la vida obras y trabajos del doctor Don Diego de Torres Villarvel. Gac. méd. catal. Vol. XLIV. No. 884. S. 281. — 23) Chartularium Studii Bononiensis. Bologna, presso la Commissione per la Storia dell' Universita di Bologna. Vol. I. 1909. XIII e 429 pp. Fol. Vol. II. 1913. VIII e 389 pp. Fol. — 24) Cheinisse, L., Les idées politiques des physiocrates. (Avec une préface de Maxime Kovalevsky.) Jurist. Doctorthese. Paris. (Die Arbeit schildert nach La Semaine méd., 34e Année, p. LXVI u. a. den Einfluss der medizinischen Anschauungen des Leibarztes Ludwig XV., François Quesnay auf die philosophischen Ideen, welche später die Grundlage des sogenannten physiokratischen Systems bildeten.) — 24a) Clarke, Ernest, Medical education and qualifications of Oliver Goldsmith, The Lancet. Vol. I. p. 386. — 25) Comment se passait le concours des hôpitaux, sous la seconde Restauration. La Chron. méd. Année XXI. p. 14—15. (Illustrationsdokument zu der Art, wie es bei dem Konkurs zuging, in Form eines aus Privatbesitz ausgegrabenen schriftlichen Gesuches eines Dr. Bertrand, in dem auf die in Masse beiliegenden Empfehlungsschreiben als Hauptstütze hingewiesen wird. Die Empfehlungen, unter denen sich u. a. eine von Magendie findet, sind zum Teil faksimiliert.) — 26) Cornet, La première réunion de médecins allemands à Paris. Paris médical. 10. Jan. p. 274. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 376.) — 27) Crawford, History of the indian medical service. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 549. (Nach der Februar-Nummer der Indian medical Gazette.) — 28) Creswell, C. H., The Royal College of Sourgeons of Edinburgh. Their professors of surgery. Edinburgh med. Journal. New Series. Vol. VII. p. 533—551. — 29) Derselbe, Die Chirurgen und Barbiere von Edinburgh, ihre Scheidung im Jahre 1722. Wiener klin. Rundsch. No. 45. S. 792. — 30) Croze, A., Visite faite à l'Hôtel-Dieu de Lyon par Frédéric-Henry-Louis, frère de Frédéric II., roi de Prusse. Rev. d'hist. de Lyon. T. XII. F. 5. p. 391. — 31) Derselbe, L'Hôtel-Dieu de Lyon en 1523 et 1911. Ibidem. T. XXX. F. 1. p. 66. — 32) Dalché, Paul, Un traducteur ignoré des oeuvres d'Hippocrate. La Chron. méd. Année XXI. p. 99—102. (Ein Dr. Lesage machte in einem äusserst umfangreichen, aber nie gedruckten Manuskript in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts den von den massgebenden Pariser Kollegen, trotz aller Bemühungen L.'s, nicht gewürdigten Versuch, die Werke des grossen Koers für die zeitgenössische Medizin nutzbringend zu machen.) — 33) Deiter, Heinrich (Hannover), Konrad Berthold Behrens, berühmter Arzt in Hildesheim (1660—1736) Hannoverland. Januarheft. S. 14—16. (Vgl. das Referat von Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 397.) — 34) Delaunay, Paul, La Bibliothèque d'un apothicaire fertois à la fin du XVIIIe siècle. Bulletin de la Société d'histoire de Pharmacie. p. 12. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 552.) — 35) Derselbe, Une expertise médico-légale en 1735;



Histoire de deux chirurgiens et d'une perruche assassinée. La France méd. Nouv. Sér. 61e Année. p. 127—128. (Sachverständigentätigkeit zweier Chirurgen über die Todesursache eines Papageies.) — 36) Delmas, Paul, L'éclosion d'une faculté de province. Comment s'est constituée l'ancienne école de médecine de Montpellier. Bull. mens. de l'Acad. des scienc. et lettres de Montpellier. Juni, Juli 1913. p. 167—213. (Vgl. das kritische Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 256.) — 37) Descendents of Peter Chamberlen. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 1146. — 38) Die barmherzigen Brüder in Wien 1614—1914. Wien. (Ein Rezensionsexemplar war nicht zu bekommen.) — 39) Diepgen, Paul, Bemerkung zu dem Aufsatz von Karl Sudhoff: Hat Kaiser Sigmund (1410—1437) eine Verordnung über die Anstellung von Stadtärzten erlassen? Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 309—310. (Verf. vermutet, dass der anonyme Autor der irrtümlich Kaiser Sigismund zugeschriebenen „Arztordnung" [vgl. d. Referat über Sudhoff's Arbeit in diesem Jahresber. 1913, Bd. I, S. 325, Abschn. II, No. 181] als Vorbild eine Verordnung des Laterankonzils vom Jahre 1179 benutzt hat, welche von der Bestallung der Lehrer handelt, wofür mancherlei äussere Aehnlichkeiten sprechen.) — 40) Derselbe, Ueber die alten Siegel der medizinischen Fakultät der Albert-Ludwig-Universität in Freiburg i. Br. Ein Beitrag zur Geschichte der Harnschau. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 165—174. Nach einem am 22. Juli in der medizinischen Gesellschaft zu Freiburg i. Br. gehaltenen Vortrage. Mit 3 Abb. im Text. (Verf. bespricht die Siegel der alten medizinischen Fakultät und vergleicht dieselben mit den bekannten Siegeln anderer Hochschulen. Er zeigt, indem er bei einem undatierten Siegel aus Gründen der Phragistik das höhere Alter feststellt, wie die Fakultät ihr nach der Gründung der Hochschule bestelltes erstes Siegel, welches den hl. Lukas mit dem Harnglas darstellte, im Jahre 1574 umändern liess, weil die Harnschau zu sehr in Misskredit gekommen war. Der Heilige erscheint jetzt mit Buch und Salbentopf. Ausserdem wird ein Ex-libris der Fakultät aus der Zeit Maria Theresia's besprochen.) — 41) Dock, L., Geschichte der Krankenpflege. Bd. III. Uebersetzt von Schwester Agnes Karll. Berlin 1913. 484 Ss. (Vgl. Abschnitt X.) — 42) „Doctor" or „Physician". Brit. med. Journ. Vol. I. p. 1201, 1255. — 43) v. Domarus, Einiges aus der Geschichte von Krankenhaus und Krankenpflege. Vortrag, gehalten vor den Helferinnen des Roten Kreuzes. Mai 1913. Zeitschr. f. Krankenpflege u. klin. Ther. Jahrg. XXXVI. S. 43 bis 55. — 44) Donath, Robert, Aerzteprivilegien. Regesten aus dem Wiener Staatsarchiv. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 355—359. (Fortsetzung der in diesem Jahresbericht 1913, Bd. I, S. 320, No. 39 des Abschnitts II referierten Arbeit.) — 45) Dorveaux, Paul, Le serment des apothicaires chrétiens et craignant Dieu. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. III. p. 152—157. (Vgl. No. 47.) — 46) Derselbe, Dasselbe. Ibid. T. XIII. p. 185—186. (Berichtigung der im nächsten Aufsatz geäusserten irrtümlichen Ansicht, dass die Aerzte nie etwas mit einem Eid der Apotheker zu tun hatten. Das war nach 1336 doch vorübergehend der Fall, da der Eid damals eine Zeit lang vor der Pariser med. Fakultät zu leisten war.) — 47) Derselbe, Dasselbe. La France méd. Nouv. Sér. 61e Année, p. 139—140. (Der Eid, über dessen Ursprung gänzlich falsche Vorstellungen herrschen, wurde 1608 von dem Pariser Arzt Jean de Renou erdacht und 1628 von dem Lyoner Arzt Louis de Serres ins Französische übersetzt. Später wurde seine Entstehung irrtümlich in das XIII. Jahrhundert verlegt.) — 48) Drivon, J., Les anciens hôpitaux de Lyon. Lyon méd. T. CXXI. No. 51. p. 1086. No. 52. p. 1134. — 49) Dubreuil-Chambardel, L., Les médecins dans l'ouest de la France aux XIe et XIIe siècles. Études sur la Médecine en France du X. au XII. siècles. Publications de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. II. 292 pp. 8°. (Vgl. Abschnitt V.) — 50) Dutoit, A., Jean Jacques Rousseau und die Aerzte. E Mundo Medici. No. 2. p. 1—6. (Die Arbeit erklärt die vielen Ausfälle Rousseau's gegen die Medizin und die Aerzte mit der Erfolglosigkeit ihrer Mittel bei seiner Erkrankung, Incontinentia urinae, und geht dann kurz auf seine Erkrankung selbst ein, ohne zu greifbaren Resultaten über deren eigentliche Ursache zu kommen. Genauere Literaturangaben fehlen.) — 51) Ebstein, Erich, Schönlein gegen den Fürsten Alexander von Hohenlohe. Zeitschr. f. physik.-diät. Ther. Bd. XVIII. H. 11. — 52) Derselbe, Eine unbekannte Schrift von Joh. L. Schoenlein gegen den Fürsten Alexander von Hohenlohe aus dem Jahre 1821. Ebendas. Bd. XIII. S. 587—591. (Mit einem Porträt Schoenlein's, Hohenlohe's und v. Hornthals, der mit Schoenlein zusammen anonyme „Briefe" gegen den bekannten Vorläufer der Christian Science verfasste. Lief. 1 u. 2 dieser „Briefe" rühren von v. Hornthal, Lief. 3 u. 4 von Schoenlein her und zeigen ihn als ehrlichen Vorkämpfer der Wahrheit gegen aftermedizinische Bestrebungen. Vgl. auch diesen Jahresber. 1913, Bd. I, S. 375, Abschnitt XI, No. 66.) — 53) Eisenbart-Denkmal von Prof. Gustav Eberlein in Berlin. Dtsch. med. Wochenschrift. Jahrg. XL. No. 40. Kunstbeilage. — 54) Findlay, J. W., Robert Burns and „sum practysis of medicyne." Glasgow med. Journ. Vol. LXXXI. No. 1. p. 237—244. — 55) Föhr sen., Mitteilungen aus dem Prüfungsbuche für Wundärzte, angefangen im Jahre 1729 unter Herzog Eberhard Ludwig. Med. Korresp.-Bl. d. württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXXI. No. 29. (Vgl. das Referat von Martin in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 397.) — 56) Fossel, Victor, Geschichte der medizinischen Fakultät in Graz von 1863—1913. Festschr. z. Feier des 50jähr. Bestandes. Im Auftrage des Professorenkollegiums verfasst. Graz 1913. — 57) Fosseyeux, Marcel, Les maisons d'apprentissage à Paris sous l'Ancien Régime. Paris 1913. — 58) Derselbe, Les maisons de secours à Paris. Paris 1913. — 59) Derselbe, Les Pensionnaires de Feuillantines. Paris 1913. — 60) Fotheringham, J. T., Some historical notes on the British medical services. Journ. of the royal army med. corps. Vol. XXII. No. 5. p. 521. — 61) Francis, Willis and George III. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 213 u. 214. — 62) Fritzsche, R. A., Giessener Einladungen zu anatomischen Sektionen. Hessische Chronik. Jahrg. III. Darmstadt. — 63) Fullerton, George Stuart, Die amerikanischen Hochschulen. Wien u. Leipzig. gr. 8°. 109 Ss. — 64) Galloway, James, Historical Sketches of old Charing. The hospital and chapel of Saint Mary Roncevall. London. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 77.) 65) G(arnier), M(arcel), L'année 1814. Un officier russe chez Dupuytren; une lettre de Fourean de Beauregard. Souvenirs de la campagne de France. Le Progr. méd. Année XLII. p. 296—297. — 66) Derselbe, Un centenaire qu'on n'a pas fêté. Ibid. Année XLII. p. 202—203. (Den 100. Todestag des Dr. Guillotin, des Erfinders der Hinrichtungsmaschine. † 26. III. 1814.) — 67) Garrison, F. H., The anglo-indian surgeons. Edinb. med. Journ. Vol. XII. No. 5. p. 425—432. — 68) Giedroyć, Fr., Der Sanitätsrat des Herzogtums Warschau und des Königreichs Polen. Warschau 1913. X u. 766 Ss. 8°. [Polnisch.] (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 434.) — 69) Gilbert, A., Une Société médicale allemande à Paris en 1844. Paris médical. 6. Dez. 1913. p. 33. Mit Abbild. im Text. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 376.) — 70) Glaister, J., A famous Glasgow medical family. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 111. — 71) Goulard, Roger, Les papiers d'un médecin des hôpitaux militaires du Roy au XVIIIe



siècle. La France méd. Nouv. Sér. Année LXI. p. 120—122. (Die aus dem Archiv des Seine-Marne-Departements stammenden Papiere enthalten das Doktordiplom, Auszug aus dem Taufregister, Zeugnisse über seine Qualitäten von der Pariser Fakultät und über seine Tätigkeit an Militärhospitälern. Auf diese Zeugnisse hin erhielt der frühere Lazarettarzt die Genehmigung zur zivilärztlichen Praxis in der Stadt.) — 72) Grangée, F. M., Une enseigne d'apothicaire de l'an VIII. Paris médical. 28. Febr. p. 556. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 430.) — 73) Greven, Josef, Der Ursprung des Beginenwesens. Eine Auseinandersetzung mit Godefroid Kurth. Histor. Jahrb. Bd. XXXV. S. 26—58, 291—318. — 74) Guisan, André, Un médecin veveysan du XVII. siècle, écrivain militaire. Gamaliel de la Tour. Bern u. Lausanne. 8°. 7 Ss. Sep.-Abdr. aus No. 12 (7. März) der Schweizerischen Rundschau f. Med. Rev. suisse de méd. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 397.) — 75) Haberling, W., Weibliche Aerzte im Altertum. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 572. — 76) Derselbe, Die Darstellung des barmherzigen Samariters in der bildenden Kunst. Ebendas. Bd. XIII. S. 568. (Lichtbildervortrag.) — 77) Honigmann, Georg, Aerztliche Lebensfragen und ihre moderne Lösung. Für Aerzte und Laien. Wiesbaden 1913. gr. 8°. 94 Ss. — 78) Howell, H. A. L., Army surgeons and the British army from 1715 to 1748. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 774. — 79) Derselbe, „Sir" John Ranby. Ibid. Vol. I. p. 948. — 80) Jendreyczyk, F., Bestallung eines Baders zum „Pest- und Stadtbalbierer" in Köslin (im Jahre 1666). Monatsbl. d. Ges. f. Pomm. Gesch. u. Altertumskunde. No. 5. S. 68—75. (Vgl. das Referat Buschan's in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 541.) — 81) Johnsson, J. W. S., Lidt om Laegernes og Landefarernes Reklam i aeldre Tid. (Ueber die Reklame der Aerzte und Landfahrer in früherer Zeit.) Medizinisk-historiske Smaaskrifter redigiert von Wilh. Maar. No. 7. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 43.) — 82) Just-Navarre, P., Les médecins de Pascal. Lyon. 8°. 48 Ss. Auf Kosten der „Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon". (Vgl. Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 397.) — 83) Klare, Kurpfuscher und Kurpfuscherei. Gesundheitslehrer. Jahrg. XVII. No. 6. Warnsdorf. (Vgl. das Referat von Schöppler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bdi. XIII. S. 43.) — 84) Lachs, Johann, Krakauer medzinische Büchersammlungen aus dem 16. Jahrhundert. Krakau 1913. 8°. 85 Ss. [Polnisch.] (Vgl. das Autoreferat in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 433.) — 85) de Laix de Saint-Aymour, Topographie médicale de Senlis en 1785. Compt. rend. et Mém. du comité archéolog. de Senlis. Année 1912. T. VI. (Reproduktion eines Artikels im Journal de médecine, chirurgie et pharmacie vom Jahre 1785.) — 86) Loomis Meta M., The Contributions which women hare made to medical litterature. New York med. Journ. 12. Sept. p. 522—524. (Aufzählung der in der Literatur wirklich oder angeblich aufgetretenen weiblichen Autoren ohne Wert. „Salerno Universität", von deren weiblichen Professoren „Trota" die berühmteste gewesen zu sein scheint, u. ä.) — 87) Lang, Robert, Johann Conrad Peyer. Janus. Bd. XIX. S. 61—83. (S. auch Abschnitt VI.) — 88) Legrand Noë, La collection des thèses de l'ancienne faculté de médecine de Paris depuis 1539 et son catalogue inédit jusqu'en 1793. Continuation du catalogue d'après les volumes V et VI de la collection de Montpellier et partiellement d'après le volume XVII de celle de Paris. La France méd. N. S. Année LXI. p. 10—12, 30—32, 52—56. — 89) Lebeaupin, A., Voltaire et les médecins, à propos de l'Ingénu. La Chron. méd. Année XXI. p. 15—18. — 90) Lemos, Maximiano, Ueber portugiesische Aerzte an der Universität Salamanca im 16. Jahrhundert. Anais Scientificos du Faculdade de Medicina do Porto. No. 1. (Nach Brit. med. Journ. Vol. I. p. 1195 u. 1419.) — 91) Lejars, F., La Société médicale allemande de Paris. Paris médical. 20. Dez. 1913. p. 115—119. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 376.) — 92) Derselbe, Encore la Société médicale allemande de Paris. Ibid. 3. Jan. p. 201—203. Mit 1 Abbild. im Text. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 376.) — 93) Limberger, Der badische Landesverein vom Roten Kreuz. Festschrift zur silbernen Hochzeitsfeier des hohen Protektors Grossherzog Friedrich II. und Grossherzogin Hilda. Sonderabdruck aus „Das Deutsche Rote Kreuz". 1910. (Ein mit vielen Illustrationen geschmückter Rückblick auf den Werdegang des badischen Roten Kreuzes seit Stiftung des bei dem Kriegsausbruch in Italien 1859 gegründeten Badischen Frauenvereins.) — 94) Liot, A., La vie professionnelle autrefois. Une réception contestée. Procès entre B. Rettner et la communauté des apothicaires de Dieppe. Rouen 1913. 8°. 6 pp. Sonderabdr. aus „Normandie pharmaceutique". (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitteil. zur Geschichte der Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 235.) — 95) Maar, V., L'ordre du Dannebrog et la science médicale. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 268—281. Mit 4 Abb. (Unter den mit dem dänischen Orden Dekorierten befanden sich mehrere grosse Aerzte und Forscher, u. a. Bartholin, Pasteur, Brouardel, Lister.) — 96) Mackenzie, James, The first George Alexander Gibson memorial lecture, an appreciation of the man and his work. Brit. med. journ. Vol. I. 16. Mai. p. 1053—1057. — 97) Malcolm, John D., Dundee doctors' Fees in 1808. Ibidem. Vol. I. p. 1254—1255. — 98) Malouvier, Léonard, L'affaire Lafarge, étude médico-légale. Inaug.-Diss. Paris 1913. 8°. 66 pp. (Vgl. Mitteil. zur Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 426.) — 99) Mamlock, G., Friedrichs des Grossen medizinische Bibliothek. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XL. S. 919. — 100) Derselbe, Karikaturen auf die Heilmethoden Boerhave's und John Brown's. Ebendas. Jahrg. XL. S. 504. (Zu den Karikaturen Rottmann's [1780—1817] [41?], die No. 10 u. 14 der Wochenschrift als Kunstbeilagen beigegeben sind.) — 101) Manche, Louis, La responsabilité médicale au point de vue pénal. Paris 1913. 8°. (Mit einem geschichtlichen Rückblick.) — 102) van Manen, Charlotte Aleida, Armenpflege in Amsterdam in ihrer historischen Entwickelung. Inaug.-Diss. Leiden 1913. gr. 8°. XIV u. 224 Ss. — 102a) Marseille médical, 1864—1914. Marseille méd. 1. Jan. p. 1—7. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitteil. zur Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 402.) — 103) Martin, Alfred, Medaillen und Siegel zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 449—450. (Demonstration der eigenen Sammlung.) — 104) Derselbe, Der Dessauer Foltertrog und die Stellung der Juristen und Aerzte zu seinem Gebrauch. Klin.-ther. Wochenschr. 1913. No. 51 u. 52. — 105) Mauveaux, Julien, Armorial du comté de Montbéliard. Mém. de la soc. d'émulation de Montbéliard. T. XLII. p. 327. (Enthält u. a. die Wappen der Aerzte, Chirurgen und Apotheker.) — 106) Mehring, G., Der erste Dozent der Medizin in Tübingen. Württemberg. Korr.-Blatt. Bd. LXXXIV. No. 40. S. 609. — 107) Meyer, Georg, Nothelferunterricht, Volksaufklärung und Kurpfuscherei. Aerztl. Vereinsblatt f. Deutschland vom 5. Mai. Jahrg. XLIII. No. 969. Spalte 253—257. (Vgl. das Referat von Schroeder in Mitteil. zur Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 551.) — 108) Mitchell, Weir, Autobiography of a quack. Brit. med. journ. Vol. I. p. 156. — 109) Moore, Norman, The Physician in English history. Linacre Lecture 1913. Cambridge. University Press. — 110) Morin, E.,



Le Rêve d'un malade. La Chron. méd. Année XXI. p. 103. (Karikatur, auf der u. a. Piorry, Velpeau, Nélaton, Ricord und Maisonneuve vertreten sind.) — 111) Morris, Manuel, Die Schrift des Albertus de Zancariis aus Bologna. De cautelis medicorum habendis. Nach Leipziger und Pariser Handschriften. Inaug.-Diss. Leipzig. — 112) Möller, Historique de l'hospice Condé à Chantilly. Compt. rend. et mém. du comité archéolog. de Senlis. 1912. T. IV. — 113) Müller, Fr., Das Fest des 100 jährigen Bestehens des Krankenhauses l. d. I. Aerztl. Rundschau. München 1913. Jahrg. XXIII. No. 46. S. 541—543. (Vgl. das Referat von Schöppler in Mitteil. zur Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 286.) — 114) Musatti, L., Scienze mediche aus dem Bande L'Ateneo Veneto nel suo primo Centenario. Venezia 1912. (Vgl. das Referat von Corsini in Janus. Bd. XIX. S. 250.) — 115) Neuburger, Max, Das Institut für Geschichte der Medizin an der k. k. Universität in Wien. Wiener klin. Wochenschr. No. 18. (Schildert den Werdegang des in den Anfängen befindlichen Instituts, welches im letzten Sommersemester eröffnet wurde, und seine Einrichtung.) — 116) Niclot, Le rôle public des médecins de George III. La Chron. méd. Année XXI. p. 35—45. Mit einem Porträt des Königs. (Die Arbeit schildert die Tätigkeit der Aerzte des geisteskranken Königs, ihre Behandlungsmethoden, ihr gegenseitiges Verhältnis, ihren Einfluss auf das Parlament und den Hof und ihre Stellung beim Publikum. Es waren Georg Baker, Heberden, Warren, Lucas Pepys, Reynolds, Gisborne, Addington und Willis mit seinen Söhnen.) — 117) Olivier, Eugène, L'ex-libris, les fers de reliure et cachets de la bibliothèque de la faculté de médecine de Paris. Soc. franç. des collectionneurs d'ex-libris, Paris. 8°. 19 pp. Mit Fig. Extr. des Arch. de la soc. franç. des collectionneurs d'ex-libris et de reliures antiques. — 118) One hundred years ago: The doctor in fiction in 1814. Brit. med. journ. Vol. I. p. 252—254. — 119) One hundred years ago: The great frost of 1814 and the centenary of John Goodsir. Ibidem. Vol. I. p. 718—720. — 120) One hundred years ago: Annus medicus (1813). Doctor in fiction in 1814. Dr. Prichard, ethnologist and physician. Great frost of 1814 and the centenary of John Goodsir. Medical Paris in the spring of 1814. Ibidem. Vol. I. p. 42—44, 252—254, 544—546, 718—720, 1024—1026. — 121) One hundred years ago: The teaching of midwifery in London in 1814: Haighton and Blundell. Ibidem. Vol. II. p. 21—23. — 122) Ornstein, Martha M. A., The rôle of the Scientific societies in the seventeenth Century. New York 1913. gr. 8°. 322 pp. (Vgl. das Referat von Günther in Mitt. zur Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 190.) — 123) Othmar, Carl, Apotheker. Kulturhistorische Erzählung. Leipzig. 8°. 226 Ss. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 83.) — 124) Peachly, G. C., The History of St. George's Hospital. Parts III, IV, V and VI. London 1913 and 1914. — 125) Picca, Privilège des médecins de la République de Venise. La Chron. méd. T. XXI. p. 294. Nach Rivista Ospedal. 1913. Vol. III. No. 7. (Steuerfreiheit der Aerzte seit 1323, später noch öfter durch Senatsbeschlüsse erneuert.) — 126) Potel, Maurice, Noël Vallant (1632 bis 1685). La France méd. Année LXI. (Nouv. série.) p. 6—10, 25—30, 47—52, 78—82, 97—101, 122—127. Fortsetzung folgt. Mit zahlr. Abbild. im Text. — 127) Quinke, H., Wandlungen der Medizin in Wissenschaft und Praxis. Berlin 1913. 8°. 46 Ss. — 128) Rabinowitsch, Naftul-Gersch, Die Medizinalerlasse im Fürstentum Würzburg vom 16. bis zum 18. Jahrhundert. (Aus dem Kgl. hygienischen Institut zu Königsberg i. Pr., Dir. Prof. Dr. Kisskalt.) Inaug.-Dissert. Königsberg. — 129) Rambaud, P., Les statuts de la faculté de médecine de Poitiers (1533—1616). Poitiers 1913. 8°. 34 pp. (Extr. des Bull. de la soc. des antiquaires de l'Ouest, 1. et 2. trimestres 1913.) — 130) Ravarit, G., Le docteur Caffé, médecin-major, conspirateur sous la restauration; sa condamnation à mort à Poitiers, son suicide dans la prison. Aesculape. p. 56—60. Mit 9 Abbild. (Vgl. Haberling's Referat in Mitt. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 399.) — 131) Raynaud, Gaston et Henry Lemaitre, Le Roman de Renart le Contrefait. 2 Bände in 8°. Paris. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitteil. zur Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 614.) — 132) Razumowski, Das Medizinalwesen in Russland unter den ersten Zaren aus dem Hause Romanow. Vortrag, berichtet von W. Vierhof, Moskau in Brief aus Russland. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 2413. — 133) Reber, B., Diplôme d'un barbier-chirurgien. La France méd. N. S, Année LXI. p. 96—97. — 134) Regnault, Félix, Terre cuite grecque représentant une femme-médecin en consultation. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 47—48. (Nach Interpretation des Verf.'s handelt es sich um Darstellung einer Aerztin, die im Begriffe ist einen Mammaabscess zu spalten, aus dem zweiten Jahrhundert v. Chr.) — 135) Rett, W., Geschichtliches von den Aerzten in München. Münch. Neueste Nachrichten. Jahrg. LXVII. No. 320. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 593.) — 136) de Ribier, Louis, Petit Dictionnaire des médecins et chirurgiens de la Haute Auvergne jusqu'au XIX. siècle. La France méd. Nouv. Sér. Année LXI. p. 117—119. [Forts. folgt.] (Namentliche Aufzählung nach dem Alphabet, teilweise mit Daten zur Lebensgeschichte.) — 137) Richter, Eugen, Vom Feldscher zum Sanitätsoffizier. Vossische Ztg. No. 99. 24. Febr. (Vgl. Haberling's Referat in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 424.) — 138) Riesmann, David, The great Irish clinicians of the nineteenth century. Johns Hopkin's Hospital Bulletin. Aug. 1913. — 139) Rivière, Emile, Les apothicaires parisiens. Association française pour l'avancement des sciences fusionée avec l'association scientifique de France. Congrès de Nîmes 1912. Paris. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 430.) — 140) Derselbe, Les apothicaires parisiens au seizième siècle. Paris. 8°. 56 Ss. Mit 5 Abbild. im Text. Compt. rend. de l'association française pour l'avancement des sciences, mémoire, hors volume. Congrès de Nîmes 1912. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 429.) — 141) Rivier, Gustave, Une enseigne d'apothicaire du XVI. siècle. Paris médical. 25. April. S. 939. Mit 1 Abbild. im Text. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 554.) — 142) Roberts, Lloyd, The scientific knowledge of Dante. Manchester. University Press. — 143) Roché, Henri, Arrest de la cour de parlament du 20. Mars 1728 en faveur du libre choix du médecin par les blessés. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 127—133. (Die mitgeteilten Dokumente belegen die Bestrebungen der Aerzte um die Durchführung der freien Aerztewahl am Beginn des XVIII. Jahrhunderts. Sie führten zur Anerkennung des Rechtes, dass der Arzt der Pariser medizinischen Fakultät und der Chirurg vom Collège de St. Côme unabhängig von der Behörde auf Wunsch ihrer Patienten bzw. deren Angehöriger ärztliche Besuche machen und Obduktionen vornehmen durften, und dass der beamtete Arzt vor derartigen Besuchen bzw. Eingriffen den behandelnden benachrichtigen musste.) — 144) Rolleston, J. D., The medical aspects of the greek anthology. London. — 145) Sahler, Léon, La croise d'or, institution de charité, et les fondations pieuses avant la révolution à Montbéliard. Mém. de la soc. d'émulation de Montbéliard. T. XLII. — 146) Saint-Yves, Isabelle, Aperçu historique sur les travaux concernant l'éducation médico-pédagogique. Itard (1775—1838), Séguin (1812—1880), Bourneville



(1840—1906). Lyon. 8°. 114 Ss. Med. Inaug.-Diss. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 513.) — 147) Salomonsen, Carl Jul., Lebenserinnerungen aus dem Breslauer Sommersemester 1877. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 485—490. (Der Verf. berichtet als Festgabe für Ehrlich von seinen persönlichen Beziehungen zu Cohnheim, Cohn, Virchow, Koch, Lassar, Weigert und anderen hervorragenden Vertretern der Bakteriologie und Pathologie, wobei fesselnde Streiflichter auf den Werdegang der jung aufblühenden deutschen Wissenschaft und den Institutsbetrieb in Breslau fallen.) — 148) Salzmann, L. F., Mediaeval byways. London. (Enthält nach Brit. med. Journ. Vol. I. p. 102 Beiträge zur ärztlichen Standesgeschichte, Honorarfrage.) — 149) Sarcos, O., A propos d'un contrat d'apprentissage d'apothicaire en 1596. Carcassonne. Mém. de la soc. des arts et des sciences de Carcassonne. Sér. 2. T. IX. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 294.) — 150) Satre, A., La musée médico-historique Welcome à Londres. Aesculape. p. 90—95. Mit 11 Abbild. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 514.) — 151) Schäfer, Karl Heinrich, Die deutschen Mitglieder der Heiliggeist-Bruderschaft zu Rom am Ausgang des Mittelalters. Quellen und Forschungen aus dem Gebiete der Geschichte in Verbindung mit ihrem historischen Institut zu Rom, hrsg. v. d. Görres-Gesellsch. Bd. XVI. Beil. 75 Ss. gr. 8°. (S. Abschnitt V.) — 152) Schinzinger, Fridolin, Die österreichischen Lazarette der Befreiungskriege 1813—1815 im Breisgau, ihre Verleumdung und ihre Ehrenrettung. Dargestellt nach Akten des K. K. Kriegsarchivs in Wien und des Grossherzogl. Badischen Generallandesarchivs in Karlsruhe. 2. Aufl. Badenweiler. 8°. 84 Ss. Mit 2 Abbild. — 153) Schmitt, Hans, Der Werdegang der bayerischen Tierärzte. Münch. tierärztl. Wochenschr. 1913. No. 38 u. 39. (Vgl. das Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 306.) — 154) Schneider, Franz, Geschichte der Universität Heidelberg im ersten Jahrzehnt nach der Reorganisation durch Karl Friedrich (1803—1843). Preisschrift der Korps Suevia-Stiftung. Heidelberger Abhandlungen zur mittleren und neueren Geschichte. Hrsg. von Karl Hampe u. Hermann Oncken. H. 38. Heidelberg 1913, VIII u. 356 Ss. 8°. — 155) Schroeder, Hermann. Zur Geschichte des militärärztlichen Standes in Oesterreich. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 445. — 156) Schroeder, Karl, Einiges über den Arzt in der neueren Literatur. Berl. med. Klinik. Jahrg. X. S. 570—571. (Mit dem Aufschwung der Medizin in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts beginnt der Arzt in der zeitgenössischen Literatur von den verschiedensten Seiten beleuchtet, eine häufiger auftretende Persönlichkeit zu werden, wie an vielen Beispielen gezeigt wird. Vorher hört man fast nur vom Pfuscher und Quacksalber.) — 157) Schulze, Ida, Die Anfänge der Heilkunde, ihre Entwicklung und die erste Apotheke Hannovers. Hannoverland. Aprilheft. S. 78—84. (Vgl. die Kritik von Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 552.) — 158) Schuster, Josef, Das Sanitätswesen der bayerischen Armee in den Kriegen unter Napoleon 1805 bis 1815. Das Bayerland. Bd. XXI. — 159) Schwiening, H., Zum 50jährigen Stiftungsfest der Berliner militärärztlichen Gesellschaft. Mit 12 Porträts. Deutsche med. Wochenschr. S. 397—399. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 375.) — 160) Semelaigne, René, Erratum. La Chron. méd. Année XXI. p. 72. (Nachtrag zu dem Aufsatz Comment se passait le concours des hôpitaux sous la seconde Restauration ebendas. S. 14. Vgl. No. 25.) — 161) Shipley, A. E, John Willis Clark. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 725. — 161a) Smair, E., Quelques souvenirs d'un pharmacien-élève de l'Ecole du service de santé militaire de Strasbourg, pendant la guerre de 1870. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 287.) — 162) Sudhoff, „Arzitter". Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 92. — 163) Derselbe, Der griechische Text der Medizinalverordnungen Kaiser Friedrichs II. Ebendas. Bd. XIII. S. 180—182. (Vgl. Abschn. V.) — 164) Derselbe, Justifizierte in die Anatomie. Ebendaselbst. Bd. XIV. S. 92. (Gesuche um Hergabe von Kadavern für die Universität Siena aus den Jahren 1427 und 1674.) — 165) Derselbe, Honorar für Wundbehandlung 1565. Ebendas. Bd. XIV. S. 93 — 166) Derselbe, Ein Lobeswort auf die Heilkunde. Ebendaselbst. Bd. XIII. S. 618. (Vgl. Abschnitt V.) — 167) Derselbe, Ueber eine Studentin der Chirurgie zu Florenz im Jahre 1762 (berichtet Luguerra Coppioli in der „Rivista di Storia critica delle Scienze Mediche e Naturali". Anno III.) (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 93.) — 168) Derselbe, Drei Jahrtausende Graphik im Dienste der Wissenschaft. Leipzig. S.-A. aus dem Archiv für das Buchdruckgewerbe. (In ausserordentlich geschmackvollem Rahmen mit guten Tafeln als Beilage gibt Verf. einen von grosszügigen historischen Auffassungen durchwebten Ueberblick über die Rolle der Graphik der Vergangenheit für Erd- und Himmelskunde, Mathematik, Physik und Chemie, Architektur, Pflanzenkunde, Tierkunde, Medizin, wovon an dieser Stelle namentlich der letzte Abschnitt als Illustration zu der Frage des Unterrichtes und der Hilfsmittel des Gedächtnisses beim Lernen interessiert.) — 169) Derselbe, Eine Schnupftabakdose mit Schädelbildern. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 94. — 170) Derselbe, Das Kapitel über die Krankenpflege in der Benediktinerregel mit althochdeutschen Interlinearglossen in einer St. Galler Handschrift des 9. Jahrhunderts. Ebendas. Bd. XIV. S. 4—5. (Siehe Abschnitt V.) — 171) Steinhaus, Oscar, Leibchirurgus Karl Lesne. Der Militärarzt. Bd. XLVIII. No. 1. S. 3. Beil. d. Wiener med. Wochenschr. (Vgl. das Referat von Wittmann in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 400.) — 172) Studi e Memorie per la Storia dell' Università di Bologna. Bologna, presso la Commissione per la Storia dell' Università di Bologna. Vol. I. 1909. IX e 228 pp. 8°. Vol. II. 1911. IV e 229 pp. 8°. Vol. III. 1912. IV e 257 pp. 8°. — 173) Taltet, Eugène, Journal d'un chirurgien de la Grande Armée (L. V. Lagneau) 1803—1813. Paris 1913. — 174) The British medical association and the medical profession. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 1190—1192, 1250—1253, 1306—1308, 1367—1369, 1414—1415. (Forts. folgt. Die Arbeit enthält zahlreiche historische Rückblicke.) — 175) The Indian medical service. Ibidem. Vol. I. p. 317—319. (Rückblicke anlässlich des 150jährigen Bestehens.) — 176) The hall of the barber-surgeons. Ibidem. Vol. I. p. 1376—1377. — 177) Thomas Lynn, J., C. B. F. R. C. S., An Address on the Position of the country doctor in 1879 and to morrow. Delivered to the medical society of the Wale of Teifi, Llandyssul, Cardiganshire. Ibidem. Vol. II. p. 170—171. — 178) Tournier, M., Le symbolisme en médecine jusqu'à XVIe siècle. Med. Doctor-These. Montpellier. (Vgl. das Referat in La Semaine méd. Année XXXIV. p. CVII.) — 179) Vaughan, C., Medizin und Zivilisation. New York med. journ. 27. Juni. — 180) de Vermeil, Conchard, Le Serment de Cabanis. Bull. de la soc. scientif., histor. et archéolog. de la Correze. T. XXXV. 2e livraison. p. 231. (Betrifft den Doktoreid C.'s.) — 181) Vermeil, Comment on devenait médecin, il y a cent ans. La Chron. méd. Année XXI. p. 143—147. (Der Verf. schildert nach Familienpapieren den Bildungsgang eines Grossonkels, der in napoleonischer Zeit als Chirurg tätig war. Sehr hübsch ist ein reproduziertes Studienzeugnis desselben, dessen geschmackvolle Umrandung mit den Insignien des ärztlichen bzw. chirurgischen Berufes und einem Porträt



Desault's ausgestattet ist.) — 182) Viau, George, Le docteur Paul Paulin, statuaire. Paris. 8⁰. p. 37—44. Fig. Extr. de l'odontologie. — 183) Vidal, Charles, Un compte d'apothicaire castrais au XVIIIe siècle. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 157—160. (Aus dem Jahre 1758 für einen Bischof.) — 184) Derselbe, Un certificat médical par un chirurgien languedocien du XVIIIe siècle. Ibidem. T. XIII. p. 121—122. (Das in extenso wiedergegebene Zeugnis betrifft eine schlecht geheilte Schenkelfraktur.) — 185) Viry, Ch., L'école du service de santé militaire de Lyon. Aesculape. p. 108—111. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 551.) — 186) Vogel, M., Aerztliche Erfahrungen und Erinnerungen aus dem Feldzuge 1870/71. Aerztl. Vereinsbl. f. Deutschland. Jahrg. XLIII. S. 544-547, 562—563, 590—593. — 187) Vortisch-van Vloten, H., Chinesische Patienten und ihre Aerzte. Erlebnisse eines deutschen Arztes. Gütersloh. 207 Ss. Mit 85 Bildern. (Ein Rezensionsexemplar war nicht zu bekommen.) — 188) von Wassermann, A., Weltprobleme und medizinische Forschung. Nach einem Vortrage, gehalten am 30. Januar 1914 in der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung Berlin. Berliner med. Klinik. Jahrg. X. S. 309—310, 352 bis 354. (Verf. zeigt an dem Beispiel der Fortschritte in der Bekämpfung des Gelbfiebers und der Malaria, wodurch allein der Ausbau des Panamakanals ermöglicht wurde, und der modernen Erfolge in der Bekämpfung von Tuberkulose, Syphilis und Krebs, welche Bedeutung die Medizin für die Entwickelung der Kultur gewonnen hat, und welche Aufgaben ihrer auf diesem Gebiete noch harren.) — 189) Weber, F. Parkes, Art and epigram regarding science and médicine in relation to death. Proc. of the Royal Soc. of med., section of the history of med. Vol. VII. p. 193—217. Mit 1 Abb. im Text. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 514.) — 190) Derselbe, Dasselbe. Together with an addition on Epigram and art in relation to the excessive fear of death. London. (Mit einer Reproduktion eines Skelettes aus van Calcars' Anatomie des Vesal. Der erste Teil erschien in dem Proc. of the Royal Soc. of med., section of the history of med. Vol. VII. p. 192—217; vgl. No. 189.) — 191) Weiser, Martin (Dresden), Das Leipziger medizinische Viertel. Eingeleitet von K. Sudhoff. Leipzig. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 403.) — 192) Wickersheimer, Ernest, A propos de la Société de médecins allemands de Paris. Paris méd. 17. Jan. p. 309. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 376.) — 193) Derselbe, Les origines de la faculté de médecine de Paris; sa situation dans l'université naissante. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. No. 6. p. 249-260. — 194) Wiener, E., Die Entwickelung der freiwilligen Krankenpflege. Zur Fünfzigjahrfeier der Genfer Konvention. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. S. 1203—1206, 1223—1226, 1255—1257, 1271—1274, 1287—1289, 1303—1305. (Siehe Abschnitt X.) — 195) Derselbe, Die Entwickelung des Militärsanitätswesens. Ebendas. S. 633-634. — 196) W. R., Aus der Geschichte des St. Josephsspitals. Münchener Neueste Nachrichten. No. 255. (Vgl. das Referat von Schöppler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 549.)

Unter den Beiträgen zur Standesgeschichte ist Honigmann's Werk (77) ein Buch, dem man einen recht grossen Leserkreis wünschen muss im Interesse der Aerzte und Laien, mag man auch nicht in allem mit ihm übereinstimmen. Dem Medizinhistoriker wird es besonders lieb sein, weil wieder einmal mit evidenter Klarheit an den Tag tritt, dass der Verzicht auf eine gründliche Kenntnis der Vergangenheit des ärztlichen Standes nicht ungerächt bleibt, dass sich die modernen Probleme unseres Berufes nur auf historischer Basis fassen lassen, weil „das wirkliche Wesen der ärztlichen Tätigkeit aller Entwickelung zum Trotz noch dieselben Forderungen zu erfüllen hat, wie vor zweieinhalb Jahrtausenden". Manchen Gedanken fand Ref. hier, der ihm selbst bei Abfassung seines in diesem Jahresbericht 1913, Bd. I, S. 318 erwähnten Aufsatzes „Ueber das Verhältnis der Geschichte der Medizin zur modernen Heilkunde und den Wert medizinhistorischer Forschung für diese" vorschwebte. Verf. geht von einem historischen Rückblick aus, der in grossen Zügen die Entwickelung bis in den Beginn der naturwissenschaftlichen Aera verfolgt. Im Gegensatz zu Neuburger, der nach seiner Ansicht die Schattenseiten der jungen exakten Richtung der zweiten Wiener Schule unterschätzt, weist er nachdrücklich daraufhin, dass es ein schwerer Nachteil derselben war, dass sie durch übermässige Bewertung des medizinischen Wissens das ärztliche Handeln vernachlässigte, wie der Verf. namentlich aus den Ausführungen Dietl's dartut. Dadurch kamen diejenigen, welche dem Kranken als gute Aerzte wirklich helfen wollten, in innere Konflikte und empfanden einen unüberbrückbaren Gegensatz zwischen medizinischer Wissenschaft und ärztlicher Kunst. Die Reaktion verlieh den Lehren Hahnemann's, Radermacher's, Brown's und der mystischen Richtung der theurgischen Medizin Bestand und stärkere Wirkung. Die mit Schoenlein einsetzende und von Virchow u. a. in wenigen Jahrzehnten zu einer achtunggebietenden Höhe emporgeführte moderne klinisch-exakte, bzw. naturwissenschaftliche Medizin überbrückte die Kluft zwischen Wissenschaft und ärztlicher Praxis scheinbar, aber auch wir leiden an einer Ueberschätzung der exakten Methode, die oft nur äusserlich exakt ist, und diese Einseitigkeit treibt den modernen Arzt in die Gefahr, die wichtigsten Güter seines Besitzstandes und seiner Macht einzubüssen. Mit logischer Schärfe und klarer erkenntnistheoretischer Kritik führt der Verf. im einzelnen aus, wie verschieden die Aufgaben und Methoden von medizinischer Wissenschaft und ärztlicher Praxis noch heute sind und sein müssen. Ein kurzes Referat kann auf diese geistvollen Erörterungen, aus denen jeder denkende Mediziner Anregung schöpfen wird, leider nicht eingehen. Als Resultat ergibt sich, dass auch heute noch die ärztliche Kunst im eigentlichen Sinne des Wortes notwendig zum Erfolg gehört und die höchste Ausdrucksform des ärztlichen Schaffens ist. Die Reformen, die notwendig wären, um ihr die gebührende Bewertung von seiten der Aerzte und Laien wieder zu verschaffen, werden zum Schlusse angedeutet. Mit einzelnen Anschauungen des Verf. kann sich Ref. nicht ohne weiteres einverstanden erklären; so ist doch keineswegs sicher, dass die erste Krankheitsbehandlung die theurgische gewesen ist. Vieles spricht für eine ihr vorausgegangene primitive Empirie. Die Gründe für die Mumifizierung der ärztlichen Tätigkeit im Mittelalter lassen sich nicht einfach im religiösen Leben der Zeit suchen. Die Beobachtung natürlicher körperlicher Vorgänge war damals nicht „streng verpönt". Mit solchen Schlagworten kann man das medizinische Mittelalter heutzutage nicht mehr abtun.

Von den auf ältere Zeiten zurückgreifenden Arbeiten untersucht Wickersheimer (193) die Ursprünge der medizinischen Fakultät zu Paris und ihre Stellung im Rahmen der gesamten werdenden Universität, deren Wurzeln in den auf der Insel gelegenen, dem Kanzler



von Notre Dame unterstellten Schulen zu suchen sind, auf Grund von Denifle's Chartularium. Zum ersten Mal werden phisici unter den Mitgliedern der Hochschule urkundlich sicher erwähnt im Jahre 1213, der Ausdruck medicina zur Bezeichnung des von der Fakultät gelehrten Gegenstandes erscheint im Jahre 1251. Phisica bedeutet gelegentlich auch einen Teil der artes liberales. Das Wort Fakultät seinerseits ist nach W. wohl früher, als Denifle (1255) annimmt, nicht auf die Bezeichnung des Lehrgegenstandes, sondern schon auf die lehrende Korporation selbst (wie modern) zu beziehen, wenigstens schon 1251. Nach einer Urkunde vom Jahre 1281 war die medizinische Fakultät damals ein integrierender Bestandteil der Universitäten. Ihre Rechte und Pflichten werden von W. ausführlich erläutert. Im Range tritt sie hinter die Theologen und Juristen, aber vor die Artisten. Sie nimmt während des Schismas Stellung für Clemens VII. Neben dem Papst und dem eine gewisse Jurisdiktion ausübenden Bischof von Paris ist der Kanzler von Notre Dame der Vorgesetzte der Universität. Er verlieh die Lizenz zum Lehren. Seit 1222 gewann, nicht ohne Einspruch seinerseits, der Abt des Klosters St. Genoveva einen mehr und mehr zunehmenden Einfluss auf die Erteilung des Lehrrechtes, wenn auch gerade in der medizinischen Fakultät kein Spezialfall bekannt ist, in dem er eine solche Lizenz vergab. Der Rest der Arbeit erörtert die Stellung des Rektors. Zum Schluss wird die irrtümliche Ansicht zurückgewiesen, dass die medizinische Fakultät aus der artistischen hervorgegangen sei.

Auch Morris' Arbeit (111) bildet einen hübschen Beitrag zur mittelalterlichen Standesgeschichte. Der wenig bekannte Verf. des Traktates gehört der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts an. Nach einer Handschrift war er Dominikaner. Sein Werk wird im lateinischen Original und in deutscher Uebersetzung gebracht; Anmerkungen verweisen auf Parallelen bei antiken und anderen mittelalterlichen Autoren. Die von Verf. gelehrten Grundsätze der ärztlichen Politik sind von Erfahrung, Lebensklugheit und vernünftigen ethischen Anschauungen diktiert und erheben sich dadurch über die bekannte stellenweise zur Farce entartete, Arnold von Villanova zugeschriebene Schrift De cautelis medicorum. Ich muss aber gegenüber dem Verf., der meint, dass sich wohl nie mit Sicherheit beweisen lasse, dass Arnold von Villanova nicht der Verf. dieses kaum ernst zu nehmenden Elaborates sei, darauf bestehen, dass er nichts damit zu tun hatte, wie schon Henschel nachgewiesen hat, sondern dass man seinen berühmten Namen, wie so oft, hier zum Imponieren gebrauchte.

Rabinowitsch (128) hat mit Hilfe der 1776 bis 1801 erschienenen Sammlung der hochfürstlich-würzburgischen Landesverordnungen alle Erlasse aus dem genannten Zeitabschnitt zusammengestellt, die mit dem Sanitätswesen zusammenhängen. Die meisten sind hygienischer Natur und beziehen sich auf Nahrungs- und Genussmittel, Unsittlichkeit, Kleidung, Strassenreinigung und ähnliches, Hygieneunterricht und Seuchenabwehr. Zur Standesgeschichte gehören die Verordnungen über Stadt- und beamtete Aerzte, Kurpfuscherbekämpfung, Chirurgen, Hebammen und Apotheken (S. 25—26). Eine ausgedehntere Berücksichtigung des bereits vorliegenden Materials und der Literatur wäre erwünscht.

Das 1907 zuerst erschienene Büchlein von Schinzinger (152) schildert im ersten Teil die Zustände in den im Badischen in den Befreiungskriegen vorhandenen Lazaretten Freiburg und Waldkirch als Hauptfeldspitäler mit ihren Filialen St. Peter, Heitersheim und Thennenbach. Es zeigt, wie die gewaltigen Verluste durch Seuchen, namentlich an Typhus und Ruhr, trotz aller aufopfernder Bemühungen der Aerzte und einer im Sinne der Zeit rationellen Verwaltung durch die Verhältnisse, besonders die Ueberfüllung zu Anfang, und die unzulänglichen Mittel erklärlich werden, eine lebenswahre Schilderung des Lazarettbetriebes im Anfang des 19. Jahrhunderts. Der zweite Teil ist der Widerlegung der gegen das Lazarettpersonal im einzelnen erhobenen Beschuldigungen gewidmet. Der dritte Teil enthält Verfügungen u. a. dokumentarische Belege.

Eine dilettantische Arbeit mit schiefen Auffassungen, wie man sie auch vor Laien nicht vortragen sollte, liefert v. Domarus (43). Die äusserst spärliche Literatur reicht nicht weiter als 1899. „Von Hippokrates, dem berühmtesten Repräsentanten antiker Heilkunst, heisst es (Wo?), dass er eine besondere Anstalt für Kranke bauen liess und sie mit Pflegepersonal versah. Dass es sich aber auch hier nicht um ein ausschliesslich der Krankenpflege dienendes Haus handelte, geht aus dem Namen „Xenodochion“ hervor, wobei ihr Gründer wohl eine den oben genannten Herbergen entsprechende Institution im Auge hatte“ . . . „so ist doch nicht zu leugnen, dass sie (die Krankenpflege) im allgemeinen im Vergleich zu der planmässig durchdachten, ja man kann sagen kunstvollen Krankenpflege, wie wir sie im klassischen Altertum finden, in den späteren Jahrhunderten auf ein immer niederes Niveau heruntersinkt“. Armes Mittelalter! Verf. kommt geradezu zu dem Resultat, dass die Krankenpflege in der Blütezeit des klassischen Altertums einen gewissen Höhepunkt erreicht, dass aber die moderne Krankenpflege (wie nicht anders zu erwarten) sehr jung ist. Er preist sie als eine der edelsten Früchte der modernen Kultur. Als ob es keine Leistungen zwischen Antike und unseren Tagen gegeben hätte. Wann werden solche Laienverirrungen auf medikohistorischem Gebiete einmal aufhören!

Wenngleich die nach dem Titel gehegte Erwartung des Referenten, eine wesentlich historische Betrachtung zu finden, nicht erfüllt wurde und Quinke (127) sein Büchlein in erster Linie für Laien bestimmt, so kann seine Lektüre auch dem Kollegenkreis nur warm empfohlen werden, damit er Material zur Aufklärung des Publikums gewinnt. Unter der Ueberschrift „Entwickelung der Medizin im letzten Jahrhundert“ wird die Verdrängung der hausärztlichen durch die spezialärztliche Betätigung, die grosse Rolle der Krankenhausbehandlung und die Entwickelung der öffentlichen Medizin (Meldepflicht, Impfung, Tuberkulose, Fürsorge, Schulaufsicht usw.) geschildert. Im folgenden beschreibt Verf. dann die Konsequenzen der Kassen- und Versicherungsgesetzgebung, welche er mit Recht als ein soziales Experiment bezeichnet, für Arzt und Patient, die übertriebene Kostspieligkeit des Krankenhausbetriebes, in den die Kassen ihre Patienten hineinlegen, und prophezeit nicht nur eine verzweifelte Lage des Aerztestandes, sondern auch eine Gefährdung der Allgemeinheit. Alles ist mit statistischen Angaben erhärtet. Seine Reformvorschläge gehen u. a. dahin, dass die Kassen eigene Krankenhäuser zu errichten verpflichtet werden, da die von ihnen den kommunalen Anstalten gezahlten Preise in keiner Weise ausreichen,



und dass von der Kasse unter teilweiser Heranziehung der Patienten selbst die ärztliche Einzelleistung zu vergüten ist.

Die Vorlesungen des Wiener Austauschprofessors Fullerton (63) geben ein durchaus objektives, aber im grossen ganzen äusserst sympathisches Bild von der Organisation, Fundierung der amerikanischen Hochschulen, ihren Leistungen, den Bedingungen für die Zulassung zum Studium, dem Leben und Treiben der Professoren und Studenten. Verf. zeigt, indem er die Eigenart des amerikanischen Staates und Volkes als Grundlage des öffentlichen Erziehungswesens und die historische Entwickelung der Hochschulen schildert, dass die amerikanischen Universitäten nach ganz anderen Gesichtspunkten entstanden sind und geleitet werden müssen, wie die europäischen, mit denen sie nicht ohne weiteres verglichen werden können. Ref. möchte dem anregend geschriebenen Buche weiteste Verbreitung wünschen, nicht nur, damit endlich einmal das noch weit verbreitete Misstrauen gegen die amerikanische Hochschulbildung fortfällt, deren Ansehen durch Pseudouniversitäten, deren Existenz der gebildete Amerikaner selbst schwer genug empfindet, bei uns beeinträchtigt wird, sondern auch, weil viele gesunde Anschauungen darin enthalten sind, die bei einer etwaigen Reform des deutschen Hochschulwesens Beachtung verdienten. Den Historiker wird vor allem die Darstellung über den Ursprung des amerikanischen college aus den englischen colleges in Oxford und Cambridge und die spätere unmittelbar von der politischen Entwickelung abhängige Entwickelung der Hochschulen interessieren (S. 36, 43, 44 u. a.), uns speziell der Werdegang der Ausbildung des Mediziners von der ursprünglich ausschliesslichen Lehrlingsform bis zum modernen Studium an der Universitätsfakultät, das sich an vielen Hochschulen im Wesen von unserem nicht unterscheidet.

Ein ehrenvolles Denkmal setzt T. Canstatt (17) dem Begründer dieser Jahresberichte; es ist die Schilderung eines Lebens voll Arbeit, Pflichttreue und Ehrenhaftigkeit mit viel zu wenig Anerkennung von seiten der Zeitgenossen. Die Behandlung der Cholerakranken erfolgte zuerst in Paris, dann in Brüssel, später in der belgischen Provinz. Die Schwierigkeiten, mit denen Verf. sowohl finanziell, wie mit bezug auf den kollegialen Verkehr nach seiner Niederlassung in Brüssel zu kämpfen hatte, werfen Streiflichter auf die Standesverhältnisse, die Besprechung seiner literarischen Tätigkeit, auf die Prinzipien der Cholerabehandlung. Anlässlich eines durch die Entbindung der Königin veranlassten Besuches von Schoenlein in der belgischen Hauptstadt kam Verf. auch mit diesem zusammen. Beide Männer lehnten die ihnen angebotene Leibarztstellung ab. **[Diepgen.]**

III. Medizin in der Prähistorik (Nordeuropa und Primitive), im alten Orient (Babylonien, Aegypten, Israel), in Ostasien (Indien, China, Japan) und Altamerika.

Prähistorik:

1) Anthony, R., Les ossements humains vraisemblablement quaternaires recueillis par le Dr. Laval dans la grotte du Fournet (1912/13). Revue anthrop. Vol. XXIV. p. 107—116. (Aehneln der Neandertalrasse.) — 2) Baudouin, Marcel, Les affections osseuses découvertes dans l'ossuair néolithique de Bazoges-en-Pareds (Vendée). Arch. provinc. de chir. Vol. XXIII. p. 23—29. (Viel Vorderarmbrüche, besonders bei Weibern.) — 3) Derselbe, Les opérations chirurgicales culturelles: l'origine préhistorique de la circoncision. Ibidem. p. 42—49. — 4) Derselbe, L'ostéo-arthrite déformante chronique à l'âge de la pierre polie dans l'ossuaire de Bazoges-en-Pareds (Vendée). Bull. de la soc. franç. d'hist. de la médecine. T. XIII. p. 98—102. — 5) Brandenburg, Erich, Ueber Felsarchitektur im Mittelmeergebiet. Mit 40 Abbild. Mitt. d. Vorderasiat. Gesellsch. Jahrg. XIX. (Wichtiges zur frühen Wohnungshygiene der Felshöhlen und zur Unterscheidung der Wohnungs- und Grabarchitekturen in Felsgestein.) — 6) Fürst, C. M., Skelettfunde aus Steinzeitgräbern in Nerike, nebst Einigem über unseres Steinaltervolkes Krankheiten und Verletzungen. (Schwed.) Fornvännen. (Untersuchung des Inhaltes zweier Steinkisten aus Hardemo u. Skarby: Hiebverletzung des rechten Schläfenbeins mit Lücke verheilt, mit Exostosen im Gehörgang und Verödung der Stirnhöhlen.) — 7) Höfler, M., Ein alter Heilritus. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 390—395. (Die auch schon in ganz anderer Weise missdeutete „Femme au renne" einer Schnitzerei auf Renntierknochen, publiziert 1895, wird hier in Uebereinstimmung mit R. Meringer, Wörter und Sachen, Bd. V, S. 154ff., als Darstellung des verbreiteten geburtsfördernden Ritus der Ueberschreitung der Kreissenden durch ein grosses Tier ansprechend gedeutet; das Schnitzwerk diente vielleicht als Amulet in gleichem Sinne.) — 8) Jacob, K. H. und Carl Gäbert, Die altsteinzeitliche Fundstelle Markkleeberg bei Leipzig. Veröff. d. städt. Mus. f. Völkerkunde in Leipzig. 105 Ss. 4⁰. Mit 24 Taf. — 9) Kleiweg de Zwaan, J. P., Over prae- en proto-historische Geneeskunde. Medisch Weekblad, orgaan voor praktizeerende Geneeskundigen. S.-A. 62 Ss. kl. 8⁰. (Eine treffliche Uebersicht über die gesamten ärztlich wichtigen Ergebnisse der prähistorischen Forschung der letzten Jahrzehnte.) — 10) Weingerber, H., Menhir de Pleumeur-Boudou christianisé. Bull. de la soc. franç. d'histoire de méd. T. XIII. p. 94—95. (Heute noch verehrter Heilwunderstein aus altkeltischer Zeit.) — 11) Weule, Karl, Kulturelemente der Menschheit. Anfänge und Urformen der materiellen Kultur. Mit 4 Taf. u. zahlr. Abbild. im Text. Stuttgart. 94 Ss. 8⁰. — 12) Derselbe, Die Urgesellschaft und ihre Lebensfürsorge. Mit zahlr. Abbild. Stuttgart. 110 Ss. 8⁰. (Die trefflichen kurzen Darstellungen des hervorragendsten deutschen Universitätslehrers der Ethnologie verdienen auch von dem Medizinhistoriker fleissig benutzt zu werden.) — 13) Wilke, Aus dem Reiche der vorgeschichtlichen Medizin. Med. Klinik. 1913. No. 38 bis 40. Mit 16 Abbild. (Darweisung unbeachteter prähistorischer Zusammenhänge mit heutiger Ethnologie auf dem Gebiete der Krankheitsvorstellungen, des Heilkultes usw.)

Babylonien und Vorderasien:

14) Donnefeld, Ludwig, Babylonisch-assyrische Geburts-Omina, zugleich ein Beitrag zur Geschichte der Medizin. Leipzig. VIII u. 232 Ss. 4⁰. (Assyrische Bibliothek. Bd. XXII.) — 15) Förtsch, Wilhelm, Religionsgeschichtliche Untersuchungen zu den ältesten babylonischen Inschriften. Mitt. d. Vorderasiat. Gesellsch. Jahrg. XIX. Leipzig. (Besonders die zweite Abhandlung ist für die Medizinhistoriker von Interesse. Sie enthält „Altbabylonische Opferlisten aus Telloh [Zeit des Lugalanda und des Urukagina]", in denen folgende Nahrungsmittel genannt sind: Von Tieren besonders Schafe, Zickchen [weisse, schwarze und langhaarige], Lämmer, Hammel [selten], Rinder oder Ochsen [desgleichen selten], Ziegen [junge weibliche und andere], Gazellen [selten], ferner [kleine] Fische und grössere „Fische des Teiches". Von Cerealien sind angeführt Prima-Mehl und gewöhnliches Mehl in Säcken, zerriebenes Prima-Mehl, selten „Weizen", Gerste und



Emmer, auch Gebäck wie „Brote girba-anni“, Brote aus zerriebenem Prima-Speisemehl, Brötchen, Milchbrote, kleine Milchbrote, auch Milch selbst, aber nicht gerade häufig, sehr oft aber Bier, Prima-Bier, schwarzes Bier [das in „Urnen“ dargebracht wird], häufig aber absonderlich Kräuterkäse-Wein und Oel, Datteln, Feigen- und Granatapfelkuchen, ganze und halbe und mehrere solcher Kuchen zugleich — ein zweifellos wichtiger Einblick in das Nahrungsmittelwesen der Altbabylonier.) — 16) Holma, Harri, Die assyrisch-babylonischen Personennamen der Form guttulu, mit besonderer Berücksichtigung der Wörter für Körperfehler. Eine lexikalische Untersuchung. Annales academiae scientiarum fennicae. Ser. B. T. XIII, 2. Helsinki. 97 Ss. gr. 8⁰. — 17) Jastrow, Morris, The Medicine of the Babylonians and Assyrians. Proceedings of the Royal Society of Medicine. Section of the History of Medicine. Vol. VII. No. 5. March. p. 109—176. — 18) Derselbe, On the Day after the Sabbath. Amer. Journ. of semit. Languages and Literatures. Vol. XXX. p. 94—110. — 19) Derselbe, Babylonian-Assyrian Birth-Omens and Their Cultural Significance. Giessen. Religionsgeschichtl. Versuche und Vorarbeiten. Bd. XIV. H. 5. — 20) Pensuti, V., Babilonia e la medicina Ippocratica. Rivista di Stor. crit. delle Sc. Mediche e Naturali. Anno V. p. 186—201 u. 221—237. — 21) Vidal, Edmond, Les idées des Assyriens et des Egyptiens sur la vie et la mort, la santé et la maladie 3000 ans avant Jésus-Christ. Bull. de la Soc. géogr. d'Alger 1912. Année XVII. p. 569—596. — 22) Winckler, Hugo, Vorderasien im zweiten Jahrtausend auf Grund archivalischer Studien. Mitt. d. Vorderasiat. Gesellsch. 1913. 105 Ss. 8⁰. (Ueberaus wichtige Darlegungen über die historischen Zusammenhänge der vorderasiatischen Welt, besonders auch über die tausendjährigen Kämpfe und gegenseitigen Beeinflussungen der Semiten aus dem Süden und der Indogermanen aus dem Norden.)

Aegypten:

23) Breccia, Ewaristo, La Necropoli di Sciatbi (Chatby). Service des antiquités de l'Egypte. Catalogue Général des antiquités Egyptiennes (Musée d'Alexandrie). No. 1—624. 2 Vol. Le Caire 1912. (Griechische Bestattung durch Einäscherung zeitlich neben der Einbalsamierung.) — 24) Campbell, Colin, The miraculous birth of King Amen Hotep III and other Egyptian studies; with photographs by the author. London 1912. (Bekannte Reliefs in trefflicher Reproduktion, die Geburtsgottheiten darstellend.) — 25) Hamburger, Owe, Zwei Darstellungen von Krankheiten aus dem alten Aegypten. Janus. S. 241—245. (Kinderlähmung des Syrers Ruma und Elephantiasis der Unterschenkel des Mentuhotep.) — 26) Lieblein, J., Recherches sur l'histoire et la civilisation de l'ancienne Egypte, 3ème Fascicule. p. 385—476. Leipzig. (Ein hinterlassenes Fragment über die Buchstabenschrift und die allgemeinen Kulturzusammenhänge Vorderasiens und der Mittelmeerländer, wie Verf. sie angeschaut hat. Den Schluss bildet ein Abschnitt über die Handwerke in Aegypten, darin ein paar Worte über das Einsalzen und Luftdörren von Fischen und Geflügel, eine Konservierungsmethode, die in der 18. Dynastie plötzlich auftauchte und 3000 Jahre später mitten in Deutschland wieder neu erfunden worden sei.) — 27) Lucas, A., The use of Natron by the ancient Egyptians in Mummification. The Journal of Egyptian Archaeology. Vol. I. p. 119—123. — 28) Ray, M. B. and L. H. D. Buxton, Some pathological and other conditions observed among the human remains from a prehistoric ethiopian cemetery in the Southern Sudan, Africa. XVII. Intern. Congr. of Medicine. XXIII. Sect. History of medicine. p. 231—236. (Vorläufige Mitteilungen über Knochenuntersuchungen bei Ausgrabung einer altäthiopischen Begräbnisstätte in Gebel Moya zwischen weissem und blauem Nil: Zahnerkrankungen, Osteoarthritis usw., Gallensteine.) — 29) Regnault, F., Les nains dans l'art égyptien. Bull. de la Soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 137—146. Mit 5 Abbild. — 30) Reutter, L., De l'embaumement égyptien et de ses qualités antiputrides. XIII. Internat. Congr. of Med. XXIII. Sect. History of medicine. p. 97—106. (Grosse Mengen Natrons; verschiedene Harze, darunter Mastix, Styrax, Theer.) — 31) Ruffer, Marc Armand, Studies in Palaeopathology. Note on the diseases of the Sudan and Nubia in ancient times. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 453—460.

Israel:

32) Jastrow, Morris jr., The socalled Leprosy Laws. Jewish Quarterly Review. N. Ser. Vol. IV. p. 357—418. (Verf. gibt hier eine wertvolle, philologisch-archäologisch tiefdringende Untersuchung, die auch nach der medizinischen Seite hin manch beachtenswerten Hinweis bringt, z. B. die Vermutung, dass Ysop und Zedernholz vielleicht bei der kurativen Behandlung der sāraʿat eine Rolle gespielt haben [wenn man auch der generellen Aufstellung nicht beistimmen kann, dass die Arzneistoffe ursprünglich stets gegen den Krankheitsdämon gemeint gewesen seien, und dass man erst später etwaige pharmakologische Wirkung erkannt habe. Rein empirische Arzneiverwendung ist generell das zeitlich Primäre, Dämonentherapie spätere „höhere“ Kenntnis, was jedoch nicht ausschliesst, dass auch antidämonisch gedachte Arzneimittel in abermals späteren Perioden als pharmakologisch intendierte zur Anwendung kamen usw.]. Den Mittelpunkt der Untersuchung bildet die Textkritik von Levitikus Kap. 13 und 14 und deren Textgeschichte. Der medizinische Schlussabschnitt der Untersuchung, S. 400ff., fordert mehrfach den Widerspruch heraus. Zunächst scheint mir schärfer festgehalten werden zu müssen, dass die sāraʿat in circumscripten Hauteffloreszenzen auftritt, ferner, dass die selbstverständliche Voraussetzung der ganzen sāraʿat-Lehre die Vorstellung von der Uebertragbarkeit dieses Leidens ist, die dem Priester wie dem Verfasser des Untersuchungskanons wie der Reinigungsriten in Fleisch und Blut übergegangen war, so sehr, dass man von etwas derart Selbstverständlichem gar nichts mehr sagte oder schrieb. Da alle Krankheiten dämonischer Aetiologie waren, kann bei der sāraʿat hierin nicht das Unterscheidende liegen, und man darf davon nicht zu viel Aufhebens machen; ebensowenig wird man dem Sinne des Gesetzgebers damit gerecht, dass man bei der sāraʿat eine schwere und eine „harmlose“ Form unterscheidet und dieselbe mit der „unheilbaren“ Psoriasis und der „leicht heilbaren“ Vitiligo wie landläufig identifiziert. Dass die sāraʿat-Schau und der Reinigungsritus uralt seien, bedingt noch nicht, dass dies Alter ausschliesslich in der jüdischen Kultur zu suchen sei, es kann auch von Altbabel herzuleiten sein. Dass man die Dämonentheorie der Krankheiten nicht ebenso gewaltsam wie gedankenarm mit den modernen bacillären Krankheitstheorien zusammenwerfen darf, darin stimmen wir dem Verf. gern zu.) — 33) Spivak, Untersuchungen nach dem Tode bei den Juden. New York med. Journ. No. 24. (Verbot der Autopsie in der biblischen Medizin. Nur um einem vorhandenen, an der gleichen Krankheit Leidenden zu helfen, soll sie gestattet sein.)

Indien:

34) Cappeller, C., Ein medizinisches Sanskritdrama. Festschrift für Ernst Windisch. S. 107—115. (Inhaltsangabe eines Dramas „Jīvānandana“ von Ānandarāyamakhin, das wie ein Kompendium der Krankheitsbekämpfung aussieht. Der König Jīva, der das menschliche Leben verkörpert, wird in seiner Stadt [dem Leib] von einem Heere von Krankheiten unter der Führung des Yaksman [der Schwindsucht] belagert und erwehrt sich ihrer mit Hilfe der göttlichen Heil-



mittel [wichtigste Quecksilber und Schwefel], wobei wir sowohl von den 3 Grundsäften: Wind, Galle und Schleim und dem Einflusse der 6 Jahrzeiten auf sie erfahren als von zahlreichen Krankheiten [meistens Symptomen], die handelnd auftreten.) — 35) Miqueu-Rey, L., La phthise pulmonaire dans l'Inde ancienne. Rép. de méd. intern. Juin. 1913. p. 23ff. — 36) Mitra, S. M., Hindu Medicine. XVII. Internat. Congr. of Medicine. XXIII. Section, History of Medicine. p. 363—371. (Kurzer paränetischer Abriss der indischen Humoralmedizin. Die Chirurgie war infolge der zahlreichen Kriege hochentwickelt; auch Anästhetika standen im Gebrauch.)

Jastrow bringt uns wieder Wertvolles, vor allem in No. 17 eine sehr interessante Uebersicht, vom Standpunkte des Philologen aus geschrieben. Es sei nur einiges Wichtige hervorgehoben. Verf. schätzt die Zahl der medizinischen Fragmente und Ganztafeln in der Kouyunjikkollektion auf 800; ausserhalb dieser Sammlung aus Assurbanibals Bibliothek sei bisher fast nichts Medizinisches aufgetaucht. Der Louvre besitze keine medizinischen Tafeln, zwei die Pennsylvania-Universität. (Ref. kann hinzufügen, dass also Berlin jetzt an der Spitze steht, wo etwa tausend medizinische Tafeln sich befinden.) Dass übelriechende und schmeckende Arzneimittel stets gegen die Dämonen der Krankheit gemeint seien „in the hope of disgusting them", ist vielleicht doch zu schnell geschlossen. Auch dass Divination als Vorläufer der Prophylaxe zu gelten habe, scheint mir zweifelhaft; da hätte doch eher von Prognostik geredet werden sollen. Dass alle primitiven Völker die Leber als Blutorgan und darum als Seelensitz aufgefasst hätten, scheint mir auch nicht ganz zu stimmen. Recht interessant ist die Zusammenfassung über Leberschau und die Hinweise auf Geburtsomina. Das bisher von Keilschriftentexten Publizierte ist vortrefflich zusammengestellt; dabei wird mitgeteilt, dass Thompson eine Herausgabe von 500 medizinischen Texten vorbereitete (was auch in Berlin der Fall ist). Dass auch medizinische Werke des Mittelalters im Abendlande nach ihren Anfängen bezeichnet werden, z. B. das „Circa instans" des Platearius und das „Post mundi fabricam" des Ruggiero könnte ergänzend gesagt werden. Auch auf Iatromathematisches fällt gelegentlich ein Lichtstreif. Auch der im vorigen Jahre schon besprochene Text aus Philadelphia (1913, I, S. 329) wird abgebildet und analysiert und als Auszug eines Arztes aus 3 Tafeln in London, die im XXIII. Bande des cuneiform Texts publiziert sind, erklärt — ein recht interessantes literarisches Faktum! Grössere medizinische Keilschrifttextstücke werden in Uebersetzung mitgeteilt und einige der Arzneistoffe zu identifizieren gesucht, was als die wichtigste nächste Aufgabe für die altassyrisch-babylonische Medizin bezeichnet wird und zweifellos recht wichtig ist, wenn auch nicht in der betonten Ausschliesslichkeit. Eine grössere Anzahl von Briefen ärztlichen Inhalts wird eingehend besprochen und Uebersetzungen gegeben, auch von solchen, die Oefele noch nicht erschlossen hat. Verf. geht dann auf die Arzneimittel der medizinischen Keilschrifttexte ein und auf die zahlreichen schon publizierten Pflanzenlisten, wobei auch manches noch Unbekannte zur Sprache kommt und kleine Stücke übersetzt werden. Eine Besprechung der Anwendungsform der Heilstoffe, der Klystiere als Einverleibungsform (nicht als Ekkoprotikum), der Massage und der Diätetik folgt. Ausblicke auf mögliche Beeinflussung griechischer Medizin durch die babylonische machen den Schluss, sowie auf die starke Einwirkung Babels auf die Medizin des Talmud, desgleichen auf Syrien. Dagegen sei zwischen ägyptischer und babylonischer Medizin keine Beeinflussung nachweisbar.

Es sind bald 10 Jahre verflossen, seit v. Oefele im Janus, 1905, Bd. X, S. 197-202, einen seiner zahlreichen anregenden Aufsätze zur vorhippokratischen Medizin des Orients erscheinen liess, den er „Nachweise zur Bearbeitung altbabylonischer Geburtshilfe" betitelte. Er hat damit zum ersten Male medizinhistorische Kreise auf diese „Geburts-Omina"-Texte verwiesen, denen jetzt fast gleichzeitig Fossey, Jastrow und Dennefeld ihre wissenschaftliche Arbeit zugewendet haben. Zweifellos verdient dies gesamte Gebiet der Zeichendeutung aus dem Geborenwerden menschlicher Missbildungen bzw. Monstrositäten, das bis in den Beginn der Neuzeit einen so faszinierenden Einfluss auf die Menschheit geübt hat, auch bis zu gewissem Grade das Interesse des Medizin-Historikers, wenn auch vielleicht doch nicht ganz in dem Maasse wie man wohl angenommen hat. Wir stehen hier seinen pseudowissenschaftlichen Anfängen gegenüber. Alle bisher zugänglichen dieser Texte sind von Dennefeld (14) herausgegeben, übersetzt, geordnet und erklärt, in mustergültiger Weise. Namentlich auch in die allgemeinen Fragen altbabylonischen Divinationswesens hat D. Klarheit zu bringen versucht, und man muss zugestehen, mit einigem Erfolg; mit noch grösserem Erfolge ist es ihm gelungen, in der Reihe der Geburtsomentexte selbst eine innere Ordnung zu schaffen nach dem Inhalt und vor allem nach den katalogisierenden Tafelunterschriften dieser izbu-Serie (izbu = Missgeburt). Es sind 26 Tafeln gewesen, deren vier erste die menschlichen Missgeburten, die 5.—17. tierische Missgeburten nach den einzelnen Körperteilen, die 18.—26. einzelner Tierklassen: Pferde, Gazellen, Hunde, Schweine, Ziegen und Kühe enthalten. Der Ursprung der Missgeburtenserie wird in die Chammurapi-Periode verlegt. Alles hat eine doppelte Wurzel: 1. die gewissenhafte Registrierung wirklichen Beobachtungsmaterials, 2. dessen schulmässigen Ausbau in schablonenhafter Phantastik. In den für unseren Zweck besonders wichtigen 4 ersten Tafeln wird zunächst eine bunte Reihe von Dingen uns vorgeführt, die von Frauen sollen geboren werden: Tiere (Säugetiere und Vögel, Schlangen und Fische), Körperteile (Köpfe, Schultern, Hände, Geschlechtsteile, Speichel, Geschwüre und Exkremente) und Gegenstände (Lehm, Hörner, Stöcke, Werkzeuge aller Art), aber auch wirkliche Gebrechenbehaftete, wie Krüppel, Blinde, Taube, Tölpel und Hinkende. Eine weitere Kritik bilden Menschenwesen mit Tierköpfen, Doppelbildungen, Abnormitäten der Augen in Bildung und Stellung, der Ohren, der Nase, des Mundes, der Lippen, der Kiefer, der Arme, Hände und Finger, der inneren Organe, der Geschlechtsteile, des Afters, der Hüften, der Beine und Füsse, der Hautdecken in Verfärbungen und Ausschlägen, der Zähne und Haargebilde: schliesslich die Geburtsmonate, die abnorme Dauer der Schwangerschaft, die besondere Schwere der Geburtsarbeit, Geburten der Königinnen. Bei den Deutungen der Omina bzw. ihren Folgen sind für uns von besonderer Bedeutung: Viehsterben (Fallen des Viehs), Hungersnot, Seuchen, Krankheit (z. B. Wassersucht) des Besitzers des Tieres. Bei den Bezeichnungen der Körperteile sind als wichtige Ergänzungen zu Holma's „Namen der Körperteile" (vgl. Jahresber., 1912, S. 276) zu nennen: Die Feststellung von imittu als „Keule", zuktu als „Kinn", muttatu „Schläfe", Ratu, ratîtu, raïbtu bedeutet „Ge-



schwüre". Dass es sich gelegentlich auch um Träume handelt, in denen ein Weib mit irgend einem Tiere schwanger wird, sei nur erwähnt. Der eigentlich medizinische bzw. teratologische Ertrag des Ganzen ist trotz alledem gering. Dass die „Lehm"-Geburten mit den Steinkindern, den „homines petrificati" etwas zu tun hätten, glaube ich nicht. Von frühen Druckschriften über Monstra dürfen die Opera von A. Paré nicht übersehen werden. Dass man Jakob Rueff's Hebammenbüchlein vom Jahre 1554 „Ein schön lustig Trostbüchle von den empfangknussen und geburten [nicht „gebresten"] der Menschen" hierher rechnen dürfe als „erstes" gedrucktes Buch über Missgeburten (S. 18), stimmt doch nicht.

In wesentlich anderer Richtung als Dennefeld's schlichte Tatsachenforschung bewegt sich Jastrow's Buch (19), das nach einer kurzen Skizzierung des altbabylonischen Divinationswesens in seinen drei Hauptrichtungen, der Leberschau, der Sterndeutung und der Geburtsomenkunde den Beweis zu erbringen sucht, dass, ebenso wie die beiden ersten der Tier- und Menschenanatomie bzw. der Sternkunde die Wege bahnten, die Geburtsomina die Grundlage der Physiognomik, von Plato über Polemon, Adamantus, Porta, Lavater bildeten, aber auch als Geburtsprodigia nebenher ihr Fortleben hatten (Cicero, Plinius, Jul. Obsequens, Valerius Maximus, Macrobius usw.). Auch auf die Fabelwesen der Mythologie in Hellas und Rom sollen diese altbabylonischen Lehren vielleicht einen grösseren Einfluss gehabt haben, als gelegentlich beobachtete Missbildungen, wie Friedr. Schatz das vor mehr als einem Jahrzehnt nachzuweisen versucht hat. — Doch dies alles geht über das eigentliche medizingeschichtliche Gebiet doch allzusehr hinaus, um hier dabei verweilen zu können, wenn auch die Aufdeckung kultureller Vorstellungs-Zusammenhänge von Bedeutung ist.

Auch Pensuti's (20) Untersuchung zum Zwecke des Nachweises von Zusammenhängen zwischen Griechenmedizin und Babylonischer Kultur bietet uns bis zu gewissem Grade hiermit Verwandtes. Sie beginnt mit einer kurzen Skizzierung der Hippokratischen Humoralpathologie und ihrer Zusammenhänge mit den Jahreszeiten an der Hand von Stellen des Corpus Hippocraticum, deren Vorläufer in Winckler's altorientalischer Weltanschauung, in deren Verknüpfung von Himmelsmächten mit Erdgeschehen gesucht wird! Ein zweiter Abschnitt sucht an vielen bildlichen Denkmalen Altbabylons, welche zum Teil Schlangendarstellungen zeigen, dem Symbole des Gottes Ningirsu, diesen als das Urbild des Asklepios als Heilgott nachzuweisen. Der blutspeiende Löwe mit Lungenschuss und die paraplegische Löwin mit Pfeilschuss ins Lendenmark, die Aerztliches betreffenden Stellen aus dem Chamurapigesetz, die Opferlebern aus Babel und Volterra werden mit vorgeführt, alles auch Medizinhistorikern wichtig und recht lange schon geläufig —, zur Bekräftigung der Zusammenhänge zwischen Hippokratischer und Babylonischer Medizin vermögen sie nichts beizutragen. Wenn ja, so lässt sich solcher ausschliesslich auf Grund des Studiums der babylonisch-assyrischen medizinischen Texte erbringen, von denen noch rund 2000 beschriebene Tontafeln erhalten in Deutschland, England und Amerika und schon teilweise seit zehn und mehr Jahren in immerhin beachtenswertem Umfange publiziert sind, ohne dass sich in Text und Literatur Verf.'s eine Spur davon findet.

(16). Der Privatdozent an der Universität Helsingfors, der uns schon mit zwei anderen wertvollen Arbeiten zur medizinischen Kenntnis von Altbabylon beschenkt hat (vgl. diesen Jahresbericht, 1912, S. 276) bringt wiederum für den Medizinhistoriker wichtiges Material, das diesmal auf dem Gebiete der Körperfehler liegt, namentlich soweit sie äussere körperliche Auffälligkeiten darstellen, grossenteils auf sog. „Spitznamen" beruhend aus altbabylonischer und kassitischer Zeit, vorwiegend aus der ältesten Periode der semitischen Besiedelung der Euphratländer stammend. Medizinisch gesprochen handelt es sich naturgemäss um Rohmaterial, obendrein zum Teil von noch recht schwankender Art, wie das bei einem solchen allerersten Versuch auf so schwierigem sprachlichem Gebiete zu erwarten war. Dass z. B. üppige weibliche Formen, die vielfach betont werden, Blondhaarigkeit oder Rothaarigsein noch nichts Pathologisches darstellen, aber doch von anthropologischer Wichtigkeit sind, ist klar, desgleichen schmutzgelbe Zähne, Zahnlückigkeit, Zwergwuchs, Kurzhaarigkeit, Schnarchen, Linkshändigsein, Sommersprossigsein, Braunfarbigkeit, dünne Augenbrauen, Schlitzäugigkeit, Plattnasigkeit, Kahlköpfigkeit. Wichtiger naturgemäss hohe Hüfte, hohe Schulter, Buckeligsein, Lahmheit, schieläugig, taub, Gesichtsröte, Stottern, mit trockener Kehle, schwachsichtig, Krätzigsein, mit krummem Rücken, mit durchstochenen Augen, Ohren- oder Nasenscheidewand, mit gebrochenem Rücken gehen, stinkenden Atem haben, Triefäugigsein, kropfig, armlahm, blind, näselnd, den Weibern abgeneigt, hüftlahm, mit eingesunkenen Augen, aussätzig, vom Schlage Gottes getroffen.

Ruffer (31) bespricht die Ergebnisse der Untersuchung von ausgegrabenen Skeletten von Merawi (750—500 v. Chr.) und Faras (100 v. Chr. bis 300 n. Chr.), wobei besonders die Schilderung der Einwirkung des Sandes auf die Schädelknochen von grundlegender Bedeutung ist. Diese Sanderosion täuscht pathologische Zustände vor, die namentlich denen der Syphilis täuschend ähneln. Auch die Verletzungen und krankhaften Veränderungen der Zähne, die Verf. beobachtete, sind wichtig. Brüche der Extremitätenknochen waren meist schlecht geheilt, sprechen also von geringem chirurgischen Können jener Zeit. Osteomyelitis wurde beobachtet, desgleichen, wenn auch nicht gerade häufig, Ostitis deformans, besonders Spondylitis, beachtenswert an einer der heissesten und trockensten Stellen der Erde, wenn auch am Flussufer. Tuberkulose und Syphilis wurden nicht beobachtet, aber Rachitis in mehreren Fällen. Die grosse Mehrzahl der Bevölkerung scheint vor dem 50. Lebensjahre gestorben zu sein.

Die Frage, ob die Lake, das Salzbad zur Einpökelung der Leichen aus einer Sodalösung oder aus einer Chlornatriumlösung bestand, schien fast für die zweite Alternative entschieden. Doch gab es immer noch Leute, die sich nicht überzeugen lassen wollten. Festes Natron wurde zu oft bei Mumien gefunden in verschiedener Anwendungsweise, und Herodotos wie Diodoros berichten übereinstimmend, die Körper seien in ein Natronbad gelegt worden. Ueberdies sind die grossen Sodalager der ägyptischen Natronseen bekannt. Dagegen schien zu sprechen, dass das stark alkalische Natroncarbonat die Gewebe zu stark zerstört, und dass bei seiner Anwendung als Pökelflüssigkeit die Mumiengewebe alkalisch sein müssten, während sie sauer reagieren. Aber die Mumien zeigen wirklich starke Maceration und der Konzentrationsgrad der Lösung konnte doch beliebig schwach gewählt werden. Lucas (27) hat nun zwei Hühner 70 Tage in 8 proz. Sodalösung, ein anderes in 8 proz. Kochsalzlösung gelegt und nachher



getrocknet. Das Kochsalzbad hatte mehr zerstört als das Sodabad. Durch die von Herodotos angegebene Waschung des 70 Tage macerierten Kadavers mit gewöhnlichem Wasser wurde viel Soda wieder ausgelaugt; der Sodarest band sich schnell mit den Fettbestandteilen der Leiche und die überschüssigen Fettsäuren liessen den Körper wieder sauer reagieren. Das rohe Natron des ägyptischen Handels bestand zwar grossenteils aus Soda, war aber stark mit Chlornatrium verunreinigt. Sodabad und Chlornatriumbad werden bei der Mumifizierung zu verschiedenen Zeiten gewechselt haben in ihrer Häufigkeit oder in der Allgemeinheit ihrer Anwendung. Neben Natriumcarbonat kamen Kalicarbonat, Natriumsulfat und Natriumchlorat bei den Untersuchungen in verschiedenen Verhältnissen zur Beobachtung. Verf. selbst hat nun ein Mumiengehirn aus dem Grabe Amenhoteps II. und verschiedene Harzproben aus Mumien untersucht. Die Aschenbestandteile dieses Gehirns (24,5 pCt.) enthielten 6,5 pCt. Natriumcarbonat, 2,6 pCt. Natriumsulfat und 9,7 pCt. Chlornatrium. Andere Hirne aus dem nämlichen Grabe waren aber bestimmt nicht mit einer Natronlauge getränkt worden. Die untersuchten Harzmassen hatten gleichfalls so starken Gehalt an Natriumcarbonat und Chlornatrium, dass dies die Angabe des Herodotos direkt zu bestätigen scheint, die Leichen seien vor der Einlage in das Natronbad mit Harzen (Myrrhe) behandelt worden. **[Sudhoff.]**

IV. Medizin des klassischen Altertums.

1) Bailby, R., Le serpent d'Epidaure, attribut du service de santé militaire. Armée et marine. p. 106 ff. — 2) Derselbe, Le serpent d'Epidaure et le Caducée. Aesculape. F. 1. p. 4 ff. Mit 8 Abbild. (Erörtert den Unterschied des Aeskulapstabes und des Heroldstabes.) — 3) Barbérieux, Contribution à l'étude de l'histoire de la Lèpre. La Lèpre dans la plus haute antiquité. Janus. Bd. XIX. S. 134 ff. (Ziemlich laienhafte Abhandlung über die älteste Leprageschichte.) — 4) Bloch, Ernst, Die antike Atomistik in der neueren Geschichte der Chemie. Isis. Bd. I. S. 377 ff. — 5) Brassloff, S., Die Abstufung der Ehebruchsbusse im Recht von Gortyn. Mitt. d. Kaiserl. Deutsch. Archäolog. Instit. Athen. 1913. Bd. XXXVIII. -- 6) Boll, Franz, Aus der Offenbarung Johannis. Hellenistische Studien zum Weltbild der Apokalypse. Leipzig. Στοιχεῖα, Studien zur Geschichte des antiken Weltbildes und der griechischen Wissenschaft. H. 1. (Enthält neben mancherlei nur mittelbar für die antike Medizingeschichte Wichtigem auch zahlreiche dieses Gebiet unmittelbar angehende Dinge.) — 7) Buckler, W. H. und Richard Caton, Account of a group of medical and surgical instruments found at Kolophon. Proceedings of the Royal Society of medicine. Section of the history of medicine. Vol. VII. p. 235 ff. (Die abgebildeten Instrumente sind bereits aus anderen Funden bekannt.) — 8) Chatelain, M. L., Fouilles exécutées à Mactar. Académie des inscriptions et des belles-lettres. Compt. rend. des séanc. F. 1. p. 37 ff. (Beschreibung und Abbildung einer neu aufgefundenen Asklepios-Statue.) — 9) Dalché, Paul, Un traducteur ignoré des oeuvres d'Hippocrate. La Chron. méd. T. XXI. p. 99 ff. (Mitteilungen über ein Manuskript des Dr. Lesage; Uebersetzung der Hippokratischen Schriften.) — 10) v. Damarus, A., Einiges aus der Geschichte von Krankenhaus und Krankenpflege. Zeitschr. f. Krankenpflege. S. 43 ff. (Ganz laienhafte Darstellung ohne Kenntnis der Literatur.) — 11) Delcourt, Jos., Medicina de quadrupedibus. An early M. E. version and glossary edited. Heidelberg. (Anglistische Forschungen.) — 12) Desnos, E., Histoire de l'urologie. Paris. Sep.-Abdr. aus der Encyclopédie française d'urologie. (Das zweite Kapitel der gründlichen Arbeit enthält eine recht gute Abhandlung über die Urologie des klassischen Altertums.) — 13) Diels, H., Wissenschaft und Technik bei den Hellenen. Neue Jahrb. f. d. klass. Altertum. Jahrg. XVII. H. 1. S. 1 ff. (Enthält wichtige Bemerkungen über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und medizinischer Technik, die auch für das Verständnis der antiken Medizin wertvoll sind.) — 14) Elliot, James, Sands, Outlines of Greek and Roman medicine. Illustrated London. (Mehr wohlgemeinte als brauchbare, für Laien bestimmte Abhandlung über die altgriechische und römische Medizin.) — 15) Feldhaus, F. M., Die Technik der Vorzeit, der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker. Ein Handbuch für Archäologen und Historiker, Museen und Sammler, Kunsthändler und Antiquare. Leipzig. (Der erste Versuch, in Form eines Nachschlagebuches das gesamte ungeheure Gebiet der Technik aller Zeiten darzubieten. Wenn natürlicherweise in dem Buche auch manches fehlt, so bietet es doch auch wieder jedem Benutzer ein ausserordentlich reichhaltiges, gut gesichtetes, sachlich zuverlässig verarbeitetes Material. Auch für die Geschichte der antiken Medizin findet sich vieles Wertvolle in dem grösseren Zusammenhange mit der allgemeinen Technik, namentlich über Beschaffenheit, Material, Herstellung ärztlicher Instrumente u. ä.) — 16) Fossel, Victor, Schulmedizin und Volksmedizin. Sudhoff-Festschr. 1913. S. 102 ff. — 17) Gandiglio, Adolf, Oculis inunctis. Orazio Sat. I. 3. 25.) — 18) Haas, Artur Erich, Der Geist des Hellenismus in der modernen Physik. (Der Verf. zeigt in diesem Vortrage, inwieweit gewisse moderne physikalische Anschauungen und Lehren in den Vorstellungen der antiken Natur-Philosophen wurzeln.) — 19) Hanemann, H., Metallographische Untersuchung einiger altkeltischer und antiker Eisenfunde. Intern. Zeitschr. f. Metallographie. 1913. Bd. IV. S. 248 ff. (Von Interesse für die antike Instrumentenkunde.) — 20) Hartlich, Otto, De Galeni Ὑγιεινῶν libro quinto. Inaug.-Diss. Marburg 1913. (Beginn einer Neubearbeitung dieser für unsere Kenntnis der klassischen Hygiene wichtigen Galen'schen Schrift.) — 21) v. Haselberg, La trépanation dans la stase papillaire chez Hippocrate. L'Ophthalmologie provinciale. März. p. 33 ff. — 22) Heinevetter, Franz, Würfel- und Buchstaben-Orakel in Griechenland und Kleinasien. Festgruss des Archäologischen Seminars zum 100jährigen Jubiläum der Universität Breslau. 1912. (Von Interesse durch die Gesundheit, Krankheit und Tod betreffenden Orakelfragen.) — 23) v. Hovorka, O., Altgriechische Heilvotive vom ärztlichen Standpunkte. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 347 ff. 24) Hunt, A. S., Papyri and Papyrology. The Journ. of Egypt. Archaeol. Vol. I. P. 2. p. 81 ff. (Enthält einen ärztlichen Befund über einen Erhängten.) — 25) Kanngiesser, Friedrich, Ueber griechische Pflanzennamen, ihre Aussprache und Bedeutung. Bericht der deutsch-pharmazeutischen Gesellsch. — 26) Derselbe, Ueber die Seuche des Thukydides. Schweizer Korrespondenzblatt. (Kommt zu dem Schluss, dass die Seuche Flecktyphus gewesen sei.) — 27) Kübler, B., Nochmals ἐπαφή. Zeitschrift der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte. Weimar 1911. S. 366 ff. — 28) v. Lippmann, Edmund O., Beiträge zur Geschichte des Alkohols. Chem.-Ztg. 1913. No. 129 ff. (Kommt im Gegensatz zu Diels zu dem Ergebnis, dass das Altertum die Herstellung des Alkohols noch nicht gekannt habe, vielmehr erst das XI. Jahrhundert.) — 29) Luckhardt, Fritz, Das Privathaus im ptolemäischen und römischen Aegypten. Inaug.-Dissert. Bonn. (Von grossem Interesse für die Kenntnis von der antiken Wohnungshygiene; ergänzt unsere Kenntnis vom antiken Haus in ausgezeichneter Weise.) — 30) Mewald, Johannes, Georg Helmreich und Johannes Westenberger, Galeni in Hippocratis De natura hominis, in Hippocratis De victu, De diaeta Hippocratis in morbis



acutis. Corpus medicorum Graecorum. V, 9, 1. Leipzig. (Zu dieser für die Erforschung der antiken Medizin wichtigen Veröffentlichung vergleiche meine Besprechung in den Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. No. 58. S. 520ff.) — 31) Milne, J. Grafton, The sanatorium of Dêr-el-Bahri. The Journ. of Egyptian Archaeol. Vol. I. P. 2. p. 96ff. (Bericht über das an dem genannten Orte aufgegrabene Heiligtum, das unter den ptolemäischen Herrschern zu einer wirklichen Heilstätte ausgebaut wurde.) — 32) Müller, E., Die Kaiser Domitian, Commodus, Caracalla und Elagabel. Ein Beitrag zur Frage des Cäsarenwahnsinnes. Allgem. Zeitschr. f. Psychiat. Bd. LXXI. H. 2. (Klassifizierung der genannten Herrscher unter die verschiedenen Formen des Irreseins.) — 33) Pensuti, V., Babilonia e la medicina Ippocratica. Rivista di Storia Critica delle Scienze mediche e Naturali. p. 186ff. (Nicht in jeder Hinsicht gelungener Nachweis von Zusammenhängen altbabylonischer und altgriechischer Medizin.) — 34) Derselbe, Babylone et la médecine Hippocratique. Bull. de la Soc. Franç. d'hist. de méd. 1913. p. 491ff. — 35) Purjesz, Sigismund, Ist das teleologische Denken in der praktischen Medizin berechtigt? Orvosi Hetilap. 1913. No. 43ff. — 36) Putzger, Walther, Hippocratis quae feruntur epistulae ad codicum fidem recensitae. Wissenschaftl. Beilage zum Jahresbericht des Königl. Gymnasiums in Wurzen. — 37) Regenbogen, Otto, Symbola Hippocratea. Inaug.-Dissert. Berlin. (Vorarbeiten für eine Text-Neugestaltung der wichtigen hippokratischen Schrift περὶ ἱερῆς νούσου.) — 38) Regnault, Fél., Terre cuite grecque représentant une femme-médecin en consultation. Bull. de la soc. franç. d'hist. de méd. p. 47ff. — 39) Derselbe, La femme-médecin en Grèce. L'Univ. méd. F. 1. (Besprechung einiger antiker Funde unter dem Gesichtspunkte des weiblichen Arztes in der Antike.) — 40) Reil, Theodor, Beiträge zur Kenntnis des Gewerbes im hellenistischen Aegypten. Dissert. Leipzig 1913. (Für die antike Medizin sind die Abschnitte über Herstellung von Oelen und Salben, Speisen und Getränken sowie über Nahrungsgewerbe etc. von grosser Bedeutung.) — 41) Riel, H. A., Zur prähistorischen Chirurgie. Arch. f. Anthropol. 1913. H. 3. S. 222ff. (Bericht über einen interessanten Fund eiserner Instrumente, für die der Verf. griechische Provenienz annimmt.) — 42) Salomonsen, Carl Jul., Asclepios-Heiligtum auf Kos. Medicinsk historiske Smaaskrifter ved Vilh. Maar. No. 9. Kopenhagen. — 43) Stephanides, Michael K., Σημειώματα περὶ ἰατροσοφίων. — 44) Sudhoff, K., Die neue Galenausgabe und das griechische Aerztekorpus der Akademien. Die Naturwissenschaften. H. 32. S. 794ff. — 45) Schonack, Wilhelm, Die Rezepte des Scribonius Largus. Zum ersten Male vollständig ins Deutsche übersetzt und mit ausführlichem Arzneimittelregister versehen. Gedruckt mit Unterstützung der Puschmann-Stiftung an der Universtät Leipzig. Jena 1913. XVI u. 198 Ss. 8°. — 46) Wellmann, Max, Pedanii Dioscuridis Anazarbei De materia medica libri quinque edidit m. W. Volum. III, quo continentur liber V, Cratenae, Sexti Nigri fragmenta, Dioscuridis Liber de simplicibus. Berlin. (Vgl. die ausführliche Besprechung Sudhoff's in den Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. No. 1. S. 50.) — 47) Derselbe, Die Schrift des Dioskurides Περὶ ἁπλῶν φαρμάκων. Ein Beitrag zur Geschichte der Medizin. Berlin. (Nachweis dieser Schrift als echten Werkes des Dioskurides.) — 48) Derselbe, Zu Philumenos C. 4, 14 (9, 22) Hermes. Bd. XLIX. H. 3. S. 478. **[Meyer-Steineg.]**

V. Mittelalter und Renaissance in Morgenland und Abendland.

A. Morgenland:

1) Bergsträsser, Gotthelf, Pseudogaleni in Hippocratis De Septimanis Commentarium ab Hunaino q. f. arabice versum ex codice Monacensi primum edidit et germanice vertit. Leipzig. In Corpus Medicorum Graecorum XI 2, 1. (Hippokrates hat die im Titel genannte Schrift nicht verfasst, Galen nicht kommentiert, Hunain ben Ishâq nicht übersetzt, dies ist, kurz gesagt, zum grössten Teile das Ergebnis der mühsamen Untersuchungen des Herausgebers, der mit bemerkenswerter Urteilsschärfe und unter Aufgebot exaktester philologischer Methode gearbeitet hat. Der Inhalt des sonach auf der ganzen Linie gefälschten Machwerks, das auf naturphilosophischem Wege Makro- und Mikrokosmus in den mystischen Rahmen der Siebenzahl einspannen will, ist im Grunde genommen nur für den Kulturhistoriker von Interesse, bis auf wenige Abschnitte, die von Gesunderhaltung, Fiebern, Elementarqualitäten u. dergl. handeln und so Beziehungen zur Schulmedizin aufweisen. Als wirklichen Uebersetzer ins Arabische eruiert B. aus dem mitbenutzten Cod. Cantabrig. Bibl. Univ. 1386 al Bitrîk, der doch wohl mit dem um 200 h. schreibenden Arzte des Ma'mûn Jahjâ b. Bitrîk (s. Wüst. 40, Brock. I 203) identisch sein wird.) — 2) Canaan, T., Aberglaube und Volksmedizin im Lande der Bibel. In: Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstitutes. Bd. XX (Reihe B, Völkerkunde, Kulturgeschichte und Sprachen, Bd. XII). Hamburg. (Das inhaltlich reiche, mit schönen Abbildungen geschmückte, hinsichtlich der Schutzvornahmen gegen den bösen Blick selbst Seligmann's bekannte Monographie noch bereichernde Werk lässt, streng genommen, nur an einer Stelle (S. 32 ff.), nämlich betr. die äusseren sekundären ätiologischen Einflüsse, unter dem Wust abergläubischer Vorstellungen das ältere arabische Schuldogma in seinen verschiedenen Entwickelungsstadien — Lehre von den Temperamenten schon bei al-Râzî, Ibn Sînâ usw. und bis zum Ende persistierend, die iatrophysischen Anschauungen des Ibn al-'Abbâs über den Einfluss der Jahreszeiten, endlich die astrologischen von Daûd al-Antâkî ab — als gleichsam in phylogenetischer Folge und nach Art des biogenetischen Grundgesetzes verlaufend, deutlich durchschimmern. Auch diese jetzt durch die Schêchs gepflegten und tradierten Doktrinen sind letzten Endes das geheimnisvoll gewordene Erbe der alten griechischen Philosophen nicht minder als, dem Geleitwort C. H. Becker's gemäss, der Zauberglaube des Orients überhaupt.) — 3) Crussard, Etude sur la pharmacopée arabe ancienne d'après le Minhadj d'El-Israïly El-Harouny — Le Teshil d'El-Azraqi — Le Djâmia d'Ibn El-Beïthar — Le Kachef d'Abderrezaq El-Djezaïry. Paris Médical 1913. p. 911—927. (Der Verfasser der Skizze ist Militärarzt im Westen Marokkos). — 4) Desnos, E., Histoire de l'Urologie. Paris. 294 pp. (Der hier vorliegende Teil dient als geschichtliche Einleitung zu der im Erscheinen begriffenen Encyclopédie française d'urologie des rühmlichst bekannten Verfassers und seines Stabes. Auf ihrem universellen Gange streift jene auch mit wenigen Seiten die einschlägige Lehre und Praxis der Völker Vorderasiens. Für Perser und Türken hat Ref. aus dem Jadegiar des Ibn Scharîf einen kleinen Beitrag geliefert. Ein reicher, gut ausgewählter Schmuck von Miniaturen, Stichen, Schnitten und Faksimilien belebt und erläutert den Text des Bandes in glücklichster Weise.) — 5) Dr. Dingizli, ein tunesischer Arzt, (hat laut einer Mitteilung der Med. Klin., Jahrg. 1913, No. 39, ein Rezept des Ibn Sînâ gegen Diabetes in einer Studie der Pariser Akademie der Wissenschaften vorgelegt. Das im wesentlichen aus Wurmsamen und Lupine bestehende Medikament soll nun auf der Klinik des Prof. A. Robin mit gutem Heilerfolge angewendet worden sein.) — 6) Dorveaux, Paul, Biographie du Dr. Lucien Leclerc (1816—1893). Bull. d. l. soc. franç. d'hist. d. l. méd. T. XIII. p. 207—234. (Volle 21 Jahre nach seinem Tode wird hiermit einem Manne, der wie kein zweiter sich um unser Bekanntwerden mit der medizinisch-naturwissenschaftlichen Literatur der Araber verdient



gemacht hat, ein seiner würdiges Gedächtnismal gesetzt. Die Biographie, für deren Gediegenheit schon der Name des Verf.'s bürgt, zeichnet sich durch dokumentarische Sicherheit aus, geleitet von Jahr zu Jahr längs der bewegten Lebenslinie Leclerc's, zeigt diesen als einen Mann von ebenso festem Charakter als vielseitigem Wissen und schliesst mit einer Liste seiner Schriften — in 92, bzw. 93 Nummern —, von denen gerade 50 auf die alte arabische Heilkunde Bezug nehmen.) — 7) Jacob, Georg, Schanfarà-Studien. München. In: Sitzungsbericht der Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften. Philosoph.-philolog. und historische Klasse. 8. Abhandl. (Ein Georg Jacob hat, auch wenn er auf völlig andersgeartetem Wissensgebiet arbeitet, uns, sobald er unseren Interessenkreis berührt, immer etwas zu sagen. Zur Lâmîjat al-'arab, dem glutvollen Gedicht des Wüstenstürmers asch-Schanfarà (wohl 4. Jahrh. Chr.), das er uns erst kürzlich in wunderbarer Verdeutschung dargeboten hat, bringt er jetzt eine sprachliche Analyse und in ihr einige anatomische und pathologische Ausdrücke, die in die sonst grösstenteils aus der griechischen Antike gespeiste Terminologie der wissenschaftlichen arabischen Medizin Eingang gefunden haben.) — 8) Jourdan, Note sur le mode de dissémination de la peste au Maroc. Presse méd. 1913. T. VI. (Das Reglement Sultan Abdurrahman's aus dem Jahre 1847 zur Bekämpfung der Pest in Marokko steht noch heute in Kraft. Es wäre nun m. E. für den Geschichtsschreiber eine lockende Aufgabe nachzuweisen, ob dasselbe letzten Endes auf die orthodoxiefeindlichen aktivistischen Anregungen eines Ibnu' l-Chatîb und eines Abû Dscha'far ben Châtima aus der Zeit des schwarzen Todes zurückgeht.) — 9) Kanngiesser, F., Die von Freudenberg beschriebene Krankheit ist Dermatitis hydrotica. Reichs-Med.-Anz. Jahrg. XXXVIII. No. 1. (Jeder Arzt, der den „roode hond" an sich selber beobachtet hat, wird Verf.'s Standpunkt und seine Identifikation dieses Hautleidens mit Ibnu' l-'Abbâs' hasaf (ed. arab. I 312) bestätigen.) — 10) Kroner, Rabbiner Dr., Die Seelenhygiene des Maimonides. Auszug aus dem III. Kapitel des diätetischen Sendschreibens des Maimonides an den Sultan Al malik Alafdhal (etwa 1198). Frankfurt a. M. (Das gelegentlich der diesjährigen Stuttgarter Ausstellung der Gesundheitspflege erschienene Schriftchen besteht aus einer trefflichen Uebersetzung und kurzen Erläuterung eines Teiles der berühmten maqâla fi tadbîr as si-hha, d. i. regimen sanitatis des Mûsâ b. Maimûn († 1204) aus Cordova, unter Zugrundelegung einer Oxforder arabischen und einer Münchner hebräischen Handschrift, deren Originaltexte am Schlusse angefügt werden.) — 11) Lamec Saad, Sechzehn Jahre als Quarantänearzt in der Türkei. Berlin 1913. (In dem flottgeschriebenen Buche, das eine Unmenge interessantester Erlebnisse und Betrachtungen aus allen Winkeln der osmanischen Länder unter dem ancien régime zum besten gibt, lassen vornehmlich die Kapitel „Vier Monate unter Pestkranken" und „Aerztliche Praxis und Krankheiten" den Tiefstand der wissenschaftlichen und die fast ausschliessliche Herrschaft der abergläubischen Volksmedizin drastisch erkennen.) — 12) A medical mission in Persia. The Lancet. No. 8. p. 583. (Laut offizieller Meldung hat eine ärztliche Mission in Vertretung mit der 1879 in Dschulfa errichteten, 1904 nach Isfahan verlegten Church Missionary Society im Schamsabad-Viertel der letztgenannten Stadt ein gut organisiertes Hospital für 110 Männer und 80 Frauen, sowie im Judenviertel Dschubâreh ein Dispensatorium begründet. Aus der steigenden Zahl der Patienten (1911/12: 6492, 1912/13: 7729) und den verlangten europäischen Arzneimitteln nicht allein in Stadt und Bezirk Isfahan, sondern auch bei den Bachtiari- und Kaschgebstämmen geht deutlich die noch von Achundow 1893 bestrittene Massenabkehr der Perser von der altarabischen Medizin hervor. — Merkwürdigerweise ist der politisch lehrreiche Artikel in den sonst so vollständigen Index nicht aufgenommen worden!) — 13) Meyerhof, M., Histoire du Chichm, remède ophthalmique des Egyptiens. Janus. Bd. XIX. S. 261—288. Juli/September. (Der im vorigen Jahresbericht, S. 335, unter No. 6 angezeigte Aufsatz in bedeutend erweiterter Gestalt und mit einer erschöpfenden Fülle von Literaturnachweisen, von denen vor allem die innigste Vertrautheit des Verf.'s mit den handschriftlichen Schätzen der Chedivialbibliothek hervorleuchtet.) — 14) Derselbe, Ueber die Lidkrankeit Hydatis der Griechen, Schirnâq der Araber. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 45—52. (Nach einer gründlichen, literaturhistorischen Beleuchtung des Krankheitsbegriffes, den die Griechen seit Galenos mit ὑδατίς, die sich ihnen blindlings anschliessenden Araber seit Juh. b. Mâsawaih's Dagal al-'ain mit dem aus dem Syrischen stammenden širnâq, die Perser nach Polak mit pi „Talg" bezeichnen, kommt Verf. auf Grund seiner augenärztlichen Erfahrungen in Aegypten zu dem Schluss, dass es sich nur um eine von den Kranken falsch gedeutete und dann von den Pfuscher-Okulisten weidlich ausgebeutete Hautschwellung des Oberlides als Folge verschiedener Augenentzündungen handle und demgemäss statt des bisher üblichen „Balggeschwulst" oder „Blase" das unbestimmtere „Lidbeutel" der angemessenere Ausdruck dafür sei.) — 15) Derselbe, Etude sur la myopie comme maladie de race et maladie héréditaire chez les Egyptiens. Ann. d'oculistique. Avril. (Auffällig und schon Pruner bekannt gewesen ist die starke Verbreitung der Kurzsichtigkeit in Aegypten und zwar, wie Verf. nachweist, selbst bei den Analphabeten, die ja fast 95 pCt. der eingeborenen Bevölkerung ausmachen, während bei den Nubiern, nach Furnari [1845] in Algier und nach Guénod [1900] in Tunesien Myopie sehr selten ist. Mit Hilfe einer grossen Anzahl teils eigener, teils fremder, aber immer sehr vorsichtig aufgestellter Statistiken wird sodann festgestellt, dass einmal die Häufigkeitsskala von den Kopten, die seit undenklichen Zeiten sich den Berufen des Schreibers und Rechnungsbeamten zuwenden, über die Fellachen mit ca. 70 pCt. zu den mohammedanischen Städtearabern heruntergeht, und weiter bezüglich der Aetiologie, dass die ägyptische Rasse mit Schwäche der hinteren Sklera erblich belastet ist, einer angeborenen Neigung zur Kurzsichtigkeit also, die nicht mit der Gestaltung der Hornhaut zusammenhängt, wohl aber vielleicht mit der geringen Höhe der Augenhöhle [chamaiconchie], mit der Frequenz der Hornhauttrübungen und des Astigmatismus, dem Heiraten unter Blutsverwandten und allgemeiner Blutarmut [langes Fasten der Kopten]. Die fleissige Studie lässt nicht nur einen trüben Ausblick auf die rapide Entwicklung des modernen Schulwesens, sondern auch manche klärende Retrospektive auf die ältere arabische Zeit zu.) — 16) Neveu, R., L'état sanitaire de l'Afrique du nord pendant l'occupation arabo-turque. I. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XII. p. 407 bis 416. (Vom frühesten Mittelalter an war Nordafrika von Seuchen aller Art heimgesucht, die die eingedrungenen Eroberer so wenig wie die Eingeborenen verschonten. Nach Ablösung der Vandalen durch Araber und Türken erfahren wir aus arabischen Quellen, dass dieser Zustand sich, angefangan von der Pest des Jahres 747 n. Chr. bis zum Pesttode des heiligen Ludwig im Jahre 1269, eher verschlimmert, als verbessert hat.) — 17) Osler, Sir William, The earliest printed medical books. The Lancet. No. 4. p. 255. (Verf., erster ärztlicher Präsident der Bibliographical Society, sprach und demonstrierte vor letzterer über die für medizinische Werke recht sterile Periode der Frühdrucke bis 1480, erwähnte als ersten solchen den stark astrologisch gehaltenen Mainzer Volkskalender von etwa 1457 und betont sodann den damals noch übermächtigen Einfluss der arabischen Aerzte, in erster Linie Ibn Sînâ's, von dessen Schriften von 1472 — nach Choulant richtiger 1473 — ab zahlreiche Neuauflagen



und Kommentare erschienen.) — 18) Royal Society of Medicine. Section of the History of Medicine. Janus. Vol. XIX. Mai-Juni. (Sir William Osler macht die Gesellschaft aufmerksam auf die Notwendigkeit einer nochmaligen Wiederherstellung des Grabes Ibn Sînâ's in Hamadan, wozu eine Summe von höchstens 600 Pfd. Sterl. genügen werde. Es berührt sehr eigentümlich, wenn er zu ihrer Aufbringung eine Beihilfe seitens der französischen Schwestergesellschaft erwartet, mit der Begründung, dass England und Frankreich allein am Zustande der Medizin in mohammedanischen Ländern die Meistinteressierten seien, und dabei den anderen Bundesgenossen Russland, in dessen Einflusssphäre doch das Mausoleum sich befindet, völlig vergisst.) — 19) Ranking, George S. A., The life and works of Rhazes (Abu Bakr Muhammad bin Zakarîya ar-Razi). XVII. Congr. of Medicine. XXIII. Sect. p. 237—268. — 20) Richter, P., Ueber die allgemeine Dermatologie des Alî Ibn al-'Abbâs (Haly Abbas) aus dem 10. Jahrhundert unserer Zeitrechnung. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXVIII. S. 199—208. (Eine genaue und verdienstvolle Uebersetzung der eine blosse Umarbeitung der Galen'schen Schrift über die krankhaften Geschwülste darstellenden entsprechenden Abschnitte bei Ibn al-'Abbâs [maq. 8. bâb 8.—12. = ed. arabica I. p. 305—308].) — 21) Schröder, Hermann, Weitere Beiträge zur Geschichte des Skorbuts. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XVIII. S. 269—273. (Bei der Besprechung, teilweisen Berichtigung und Ergänzung des A. Bernstein'schen Vortrages über „James Lind und der Skorbut" kommt Verf. auch auf die geschichtliche Bedeutung Daniel Sennert's als Epidemiologen dieser Krankheit zu sprechen, wobei er den in meinem Beitrag zur Sudhoff-Festschrift, S. 372 bis 386, veröffentlichten Abschnitt aus dem Werke Ibn Sallûmî's in extenso wiedergibt. Im übrigen erlaubt sich Ref. daran zu erinnern, dass das Beck'sche wichtige Zitat aus Hippokrates sich bereits unter voller Würdigung seiner Bedeutung bei A. Hirsch, Handb. Hist. Geogr. Pathologie, Bd. II, S. 357, findet.) — 22) Spoer, H. H. und E. N. Haddad, Volkskundliches aus el-Qubêbe bei Jerusalem. (Dieser Eingangsteil einer Artikelserie bietet medizingeschichtlich wie folkloristisch manches Interessante. So erfahren wir über die Beschneidung [t-hûr], dass seit alter Zeit alljährlich zünftige Beschneider [mtahhir, in den Festgesängen aber noch hallâq „Barbier" genannt] aus der Gegend von Dijârbekr nach dem kleinen Bauerndorf el-Qubêbe kommen, während der Operation mit goldenem Messerchen ein mit feiner Asche [rŝûŝ], die auch nach jener und vor dem Verband auf die Wunde gebracht wird, bestreutes Kissen auf die Kniee gelegt bekommen, damit das Blut des operierten Gliedes [zubre] aufgesaugt werde, und als Honorar einen Beschlik nebst Naturalzugabe erhalten. Ferner ist es Sitte, einen am beständigen Fieber Leidenden zwecks Heilung mit einer Schnur zu messen und letztere in das Leichentuch eines Toten zu legen.) — 23) Sudhoff, Karl, Augendurchschnittsbilder aus Abendland und Morgenland. Beitrag III zur Geschichte der Anatomie im Mittelalter. (Innerhalb der vorstehenden Publikation, deren leitender Gedanke fortgesetzt die Absicht bleibt, einen Zusammenhang der graphischen Beigaben mit spätalexandrinischen Vorbildern wahrscheinlich zu machen, hat Ref. die Legenden der arabischen Autoren bearbeitet, und zwar 1. die aus Chalîfa's „Buch vom Genügenden in der Augenheilkunde" [Mitte des 13. Jahrh.] nach dem Mscr. 924 Jeñi Gâmy [geschr. i. J. 1560 n. Chr.] und 2. die aus Salâhaddîn's „Licht der Augen" nach dem Pariser Mscr. 3008 du fonds arabe de la Bibliothèque Nationale [angeblich verfasst um 1296]. S. 152, 11 v. u. ist statt galidija zu lesen: zugâgija.) — 24) Derselbe, Beiträge zur Geschichte der Chirurgie im Mittelalter. Graphische und textliche Untersuchungen in mittelalterlichen Handschriften. In: Studien zur Geschichte der Medizin. H. 10. Leipzig. (Zu der glänzend ausgestatteten Publikation hat Ref. Umschrift und Uebersetzung der Legenden zweier Aderlassmännchen im persischen Codex Petermann I, 714, Bl. 152r und Bl. 151v auf S. 135—137, 148—154, Tafel XLVI. beigetragen. Auf S. 148 ist in der ersten Fussnote statt v) zu lesen w) und weiter statt dûwâh: widâg „Drosselvene" zu lesen.) — 25) Derselbe, Die kurze „Vita" und das Verzeichnis der Arbeiten Gerhard's von Cremona, von seinen Schülern und Studiengenossen kurz nach dem Tode des Meisters (1187) zu Toledo verabfasst. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. H. 2 u. 3. Leipzig. (Aus dem Verzeichniss der Arbeiten des berühmten Brückenschlägers zur altgriechischen und arabischen Gedankenwelt kommen für uns nur die Rubrik de fisica und innerhalb dieser die Nummern 54—64, deren Titel freilich auch eine Musterkarte latinobarbarischer Verstümmelungen darstellen, in Betracht.) — 26) Derselbe, Umfang und Gewicht des „Colliget" des ibn Ruschd (Averroës). In Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. No. 4. S. 451 ff. (Zurückweisung der quantitativen Uebertreibung des Colliget durch Pagel u. a.) — 27) Weissenberg, S., Medizinisches aus Centralasien. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. No. 29. (Die häufigsten Krankheiten der Chanate sind gegenwärtig Lepra, Medinawurm und Orientbeule. Während in Taschkent von der russischen Regierung ein Leprosorium eingerichtet worden ist, stehen die ungemein zahlreichen Aussätzigen des dichtbewohnten Buchara im freien Verkehr und geniessen eine sehr ungründliche ambulante Behandlung seitens der Krankenhäuser, so dass die Bevölkerung, die ganz im Sinne der altarabischen Aerzte [Ibnu'l-'Abbâs u. a. m.] Infektion durch unmittelbare oder mittelbare Berührung annimmt, zum Selbstschutze durch Meidung der Kranken genötigt ist. In derselben Stadt wird der Medinawurm durch die Barbiere in ihren Läden nach Einschnitt mit Rasiermesser mittels einer spitzen eisernen und einer stumpfen messingenen Sonde sehr geschickt entfernt. Die allgemein für contagiös gehaltene Orientbeule endlich behandelt man, besonders im Gesicht, mit Externis [Elektrokauter, Perhydrol]. Sie manifestiert sich als Bläschen mit klarer Flüssigkeit in zehnpfennigstückgrosser Gruppe.) — 28) Wiedemann, Eilhard, Ueber arabische Parfüms. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. H. 2 u. 3. S. 83—88. (Der selbst noch für die moderne Industrie belangreiche Artikel behandelt ja mehr die technologische Seite des Gegenstandes und nicht die pharmakologische, der gemäss die Wohlgerüche nach altorientalischer Anschauung in die zîna „Kosmetik", also einen Teil der Medizin, gehörten, doch sieht sich Ref. veranlasst, sein Bedauern darüber auszusprechen, dass er den Verf. hinsichtlich al-Basari [S. 83, Fussnote 3] infolge eines Lapsus memoriae irregeführt hat. Denn es ist unter diesem Autor nicht al-Kindi, sondern, wie Steinschneider in Virchow's Archiv, Bd. LXXXVI [1881], ausgeführt hat, der im 9. Jahrhundert h. im Hospital zu Merw wirkende 'Isâ b. Mâssa aus Bassora zu verstehen. Noch erlaube ich mir, bezüglich des sandal maqâsirî [S. 87, Fussnote 3] auf Mechithar, Anm. 73, aufmerksam zu machen.) **[E. Seidel.]**

B. Abendland:

29) D'Arcy Power, The lesser writings of John Arderne. XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Medicine. p. 107—133. (Anführung einer ganzen Reihe seiner Schriften, ausser der von d'A. publizierten Schrift über die Fistula ani und ihre operative Beseitigung. John Arderne lebte 1307—1376.) — 30) Baas, K., Uranfänge und Frühgeschichte der Krankenpflege. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 146—164. — 31) Derselbe, Jüdische Hospitäler im Mittelalter. Monatsschr. f. Geschichte d. Judentums. 1913. S. 452—460. (Jüdisches Leprosorium bei Heidelberg 1367, jüdische Unterkunftshäuser in Regensburg



1216, Köln 1248, Nürnberg, Koblenz, Wien, München, Strassburg, Trier, Ulm; das auch genannte in Frankfurt a. M. hat sich nicht bewahrheitet.) — 32) Derselbe, Die Anfänge der Heilkunde in Alt-Heidelberg. Vortrag. Münch. med. Wochenschr. S. 389. — 33) Baeumker, Clemens, Die Stellung des Alfred von Sareshel (Alfredus Anglicus) und seiner Schrift De motu cordis in der Wissenschaft des beginnenden 13. Jahrhunderts. Münchener Sitzungsberichte, philos.-histor. Kl. 1913. 9. Abhandl. (Eine glänzende Quellenuntersuchung, welche mit den Aufstellungen Barach's [1878] ziemlich vollständig aufräumt. Alfred ist der Verfasser, der allerdings in Spanien [Toledo] seine Ausbildung genoss und diese Abhandlung um 1215 schrieb, in jener gärenden Epoche, in der Platonisches und Aristotelisches im Kampfe sich durchdrang, Averroistisches noch fehlt. Bei Alfred tritt besonders der Einfluss des Proklos und der „lautern Brüder" hervor, im Anatomisch-Physiologischen der des Aristoteles, dessen Lehren er auch im übrigen mit dem Neuplatonismus zu vermählen strebt. Beginn der Hochscholastik. — Besonders erfreulich ist die Aussicht auf eine neue vollständige und wesentlich verbesserte Neu-Edition der interessanten Schrift, welche uns Verf. gibt.) — 34) Barduzzi, D., Di „Burgundio Pisano" nella cultura medica del medio evo. Riv. di Stor. crit. d. Sc. med. e nat. Vol. III. p. 145ff. (Unter Berufung auf Francesco Buonamici [Annali delle Università Toscane, XVIII] setzt Verf. auseinander, dass Burgundio seine auf diplomatischen und kriegerischen Wegen erworbene Kenntnis der griechischen Sprache auch zur Uebersetzung wissenschaftlicher Werke verwendet hat, darunter bekanntlich auch medizinischer, deren ausser den Hippokratischen Aphorismen als Galenische citiert werden: trattato del governio della Sanità, trattato degli alimenti, libro delle sette die medici, quattro libri delle differenze dei polsi, quattordici libri dell'arte del medicare, una parte dei libri dei lassativi, zu denen er auch Eigenes hinzugetan habe. Ueber diese Liste wird im einzelnen wohl noch zu reden sein. Ob es angeht, Konstantin von Afrika [„da Salerno"] und Taddeo degli Alderotti so schlankweg als Erneuerer des Hippokrates und des Galenos in einem Atem mit Burgundio von Pisa [1110—1194] zu nennen, dürfte zweifelhaft sein. Konstantin starb 1087, Taddeo 1303.) — 35) Derselbe, Di Santa Ildegarda e dei suoi libri di medicina. Ibidem. Vol. IV. p. 50—52. (Lebensskizze und kurze Würdigung der Schriften Hildegards von Bingen.) — 35a) Derselbe, Ancora di Santa Ildegarda. Ibidem. Vol. V. p. 245—246. (Wendet sich gegen Charles Singer's Anzweifelung der Autorschaft der „Causae et curae" und erwähnt auch die von Singer betonte Abhängigkeit der Visionen der Hildegard von Skotomen.) — 36) Derselbe, Ancora di Maestro Ugolino da Montecatini. Ibidem. Vol. IV. p. 178—179. (Kurzer Abriss seiner zuverlässigen Lebensdaten ohne neue Quellenforschungen. Schliesslich scheint mir seine Bedeutung doch überschätzt in der Betonung seines „merito singolare di essere stato il vero fondatore dell'idrologia medica".) — 37) Bell, H. C., The bibliography of Bernard de Gordon's „De conservatione vitae humanae". XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Medicine. p. 325—337. — 38) Bernstein, Arthur, Die Krankheiten der ostfränkischen Karolinger. Klin.-therap. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 30 u. 31. — 39) Bilancioni, Guglielmo, Medici minori del Riminese nei secoli XV e XVI. Riv. di Stor. crit. d. Sc. med. e nat. Vol. III. p. 41—54. (Der sehr unterrichtete Verfasser stellt hier eine hübsche Reihe von historischen Notizen zusammen über bekannte und unbekannte Aerzte aus den Familien Suriani [Francesco, Jacopo, Gerolamo, Giovanni], Arnolfi [Giuliano und Gentile], Foschi [Lattanzio und Placido], Orio [Giovanni-Battista], Angelini [Facondino, Marino, Fubrio] mit guter lokaler Bibliographie.) — 40) Brinkmann, Johannes, Die apokryphen Gesundheitsregeln des Aristoteles für Alexander den Grossen in der Uebersetzung des Johann von Toledo. Diss. aus dem Leipziger Inst. f. Gesch. d. Med. 8°. 65 Ss. (Der befähigte und fleissige Verf. unterzieht hier die lateinische Bearbeitung der angeblich arabischen Gesundheitsregeln für König Alexander durch Johann von Toledo einer eindringenden Untersuchung, schält das Tatsächliche über den Toledaner Johannes [1135—1153] aus der wirren Ueberlieferung heraus und gibt seinen lateinischen Text der pseudoaristotelischen Gesundheitsregeln nach einer Münchener Handschrift aus der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts, dem er eine der vielen Uebersetzungen in die Landessprachen, eine deutsche nach dem Leipziger Codex 1244 anfügt. In diesem lateinischen Opusculum aus der Mitte des 12. Jahrhunderts haben wir das Vorbild aller der vielen „Regimina sanitatis" des Mittelalters vor uns, das auch dem Salernitaner Regimen um die Mitte des 13. Jahrhunderts als Anregung gedient hat.) — 41) Burckhardt, Albrecht, Wie lange und in welcher amtlichen Stellung war Paracelsus in Basel? Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 12. — 42) Derselbe, Nochmals der Doktortitel von Paracelsus. Ebendas. No. 28. — 43) Champeval, S.-B., Un lépreux empoisonneur de sources. Aesculape. p. 154ff. (Angebliches Geständnis eines Aussätzigen der Leproserie Archignac vom Jahre 1321.) — 44) Chavant, Extraits choisis sur le „Feu de St. Antoine". XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Medicine. p. 87—96. — 45) Cleu, H., Saint Claire, qui guérit les maux d'yeux. Fontaines thérapeutiques des Vosges. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 66—78. — 46) Delcourt, Jos., Medicina de Quadrupedibus, an early M. E. version with introduction, notes, translation and glossary edited. (Anglistische Forschungen, hrsg. v. Hoops.) Heidelberg. 8°. LI + 40 Ss. (Die mittelenglische Uebersetzung der bekannten Schrift des Sextus Placitus Papyriensis aus dem 4. Jahrhundert wird hier aus dem Cod. Harleianus 6258 zu London erneut und wesentlich besser mit Cockayne's Uebersetzung herausgegeben, nach echter altfränkischer Philologenmanier, die glücklicherweise in Deutschland im Aussterben begriffen ist. ohne jede Rücksicht auf den medizinischen Inhalt des Textes in Einleitung und Kommentar, selbst ohne Nennung des Verfassers.) — 47) Diepgen, P., Bemerkung zu dem Aufsatz von Karl Sudhoff: Hat Kaiser Sigmund (1410—1437) eine Verordnung über die Anstellung von Stadtärzten erlassen? Mitteil. z. Gesch. d. Med. Bd. XIII. S. 309ff. (Glückliche Lösung des Zweifels, was mit dem Hinweis des Augsburger Stadtschreibers „dies mag er niessen von einer Kirchen, das war geordnet in concilio lugdinensi" gemeint sei. Damit wird auf die bekannte Bestimmung des 3. Laterankonzils vom Jahre 1179 hingewiesen, dass jede Kathedralkirche einem Lehrer für den Unterricht der Kleriker eine Pfründe zuweisen solle.) — 48) Dorveaux, P., Notes sur quelques drogues mentionnées dans le „De nominibus utensilium" d'Alexander Neckam. XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Medicine. p. 225—229. — 49) Le Double, A. F., Rabelais précurseur de la méthode expérimentale. Aesculape. p. 42—45. — 50) Dubreuil-Chambardel, L., Les médecins dans l'ouest de la France aux XI. et XII. siècles. Études sur la Médecine en France du X. au XII. siècles. Publications de la Soc. franç. d'hist. de la Méd. II. Paris. 292 pp. — 51) Favaro, Ant. e Giuseppe, A proposito dei fre primi quaderni di Anatomia di Leonardo da Vinci pubblicati da Vangensten, Fohnan, H. Hopstock. Atti del Reale Ist. Veneto di sc. lett. et arti. Tom. LXXIII. Parte II. p. 887—924. (Kritisch-analysierende Besprechung.) — 52) Ferckel, Chr., Zum Breslauer Arzneibuch. Mitt. zur Gesch. der Med. Bd. XII. S. 560—564. (Eine überaus wichtige quellenforschende Untersuchung, welche ein auffallend frühes Eindringen arabistischer Weisheit auch in Deutschland dartut. Das



2. Buch des ersten Hauptteils [der mit „Diemer's Arzneibuch" im wesentlichen identisch ist] wird als 5. Buch der Theorica des Konstantin von Afrika identifiziert [= lateinischer Uebersetzung des al-Maliki des ʿAli ibn al ʿAbbas]; das 3. Buch als Auszug des Viaticus des ibn al Dschezzar, gleichfalls von Konstantin lateinisch bearbeitet. Auch die vielfachen weiteren Darlegungen Ferckel's sind voller Beachtung wert.) — 53) Finke, Heinrich, Die Frau im Mittelalter". Mit einem Kapitel „Die heiligen Frauen im Mittelalter von Lenné. Kempten und München. 1913. 190 Ss. kl. 8⁰. — 54) Frati, Lodovico, Guglielmo da Varignana. Riv. di Stor. Crit. delle sc. Med. e Nat. III. p. 136—138. (Der gelehrte Leiter der Handschriftenabteilung an der Universitätsbibliothek zu Bologna bringt hier einige wichtige biographische Daten zur Lebensgeschichte des Genannten, Sohnes des berühmten Bartolomeo. Guglielmo ist nicht 1330 gestorben, wie es allgemein heisst, sondern 1339 und hinterliess ausser 3 Töchtern, 2 unmündige Söhne Donato und Pietro. 6 Handschriften von Werken Wilhelm's aus dem Castel Varignana führt Fr. an, die Fantuzzi [Scrittori Bolognesi VIII, 157] unbekannt sind.) — 55) Derselbe, Per una novella del Boccaccio. Nuova Antologia, 16 sett. 1913. (Kurze dokumentarische Angaben über die Lebensgeschichte des Magister Albertus de Zancariis und der Nachweis, dass ihn Boccaccio in der 10. Novelle des 1. Tages gemeint hat mit dem „grandissimo medico e di chiara fama quasi a tutto 'l mondo".) — 56) Glissenti, Fabio, Nuovi documenti su Guglielmo Corvi medico bresciano. Brescia. 11 pp. gr. 8⁰. (Bringt Richtigstellungen gangbarer Irrtümer über die Lebensumstände des „Aggregator Brixianus", namentlich über das von ihm 1326 zu Bologna gegründete Konvikt für 8 bedürftige Studenten, darunter 2 Mediziner, das bis in das 16. Jahrhundert als Collegio del Corvi bestand.) — 57) Gremillet, Abbé E., La léproserie de la Madeleine à Epinal. Epinal 1913. 40 pp. 8⁰. — 58) Guerra-Coppioli, L., Capitolati medici dei tempi andati. Riv. di Stor. crit. delle Sc. med. e nat. III. No. 5. (Wichtige Urkunden zur Geschichte angestellter Aerzte aus Volterra [1369—1373], Perugia [1526], Potesteria (Pierre, 1527). — 59) v. Győry, Tiberius, Begutachtung von Unfällen der Gewerbearbeiter im Jahre 1497. (Ungarisch.) Munkásügyi Szemle. 1913. No. 15. — 60) Hörle, G. H., Frühmittelalterliche Mönchs- und Klerikerbildung in Italien. Geistliche Bildungsideale und Bildungseinrichtungen vom 6. bis 9. Jahrhundert. Freiburger Theologische. Studien H. 13. Freiburg i. B. XII und 87 Ss. gr. 8⁰. (Wichtige Quellenarbeit, welche für Italien noch eine völlige Abkehr von profanem Wissen dartut, als es im irisch-angelsächsischen und im fränkisch-karolingischen Kulturkreise schon eifrig wieder gepflegt wurde. Für Monte Cassino erhalten wir indirekt die bündigste Widerlegung medizinisch-wissenschaftlicher Pflege, die auf Salerno hätte übergreifen können. Eine eigene „Mönchsmedizin" gab es damals kaum in Italien, nur traditionelle Uebung und Berücksichtigung in den Laienschulen der Langobarden.) — 61) Holl, M., Leonardo da Vinci. Quaderni d'Anatomia III. Arch. für Anat. u. Phys. Anat. Abt. S. 37—68. (Vortreffliche Analyse des anatom. Inhaltes des 3. Bandes der Kristiania-Ausgabe.) — 62) Holl und Sudhoff, Eine dem Leonardo da Vinci zugeschriebene Skelettzeichnung in den Uffizien zu Florenz. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 303—334. — 63) Hoops, Johannes, Reallexikon den germanischen Altertumskunde. Bd. II. Heft 1—3. (Fabaria-Handel. 408 Ss.) bis Ende 1914 erschienen. — 64) Johnsson, J. W. S., Henricus Dacus (Henrik Harpestreng): De simplicibus medicinis laxativis. Zum ersten Mal herausgegeben. Kopenhagen. (Der wohlunterrichtete Verfasser gibt hier, wie er nachzuweisen sucht, die lateinische Vorlage eines Abschnittes von Harpestreng's Kräuterbuch heraus. Sie stützt sich auf Avicenna und Copho II und ist einem Manuskript der Kgl. Bibliothek zu Kopenhagen entnommen — eine wertvolle Gabe.) — 65) Derselbe, Roger Bacon. Brit. med. Journ. p. 1365—1367. (Jubiläumsartikel.) — 66) Koenigsfeld, Harry, Deutsche Bäderhygiene im Mittelalter. Zeitschr. f. Balneol. Jahrg. XI. No. 9. 1. Aug. 1913 und Veröffentl. d. Deutschen Gesellsch. f. Volksbäder. Bd. II. H. 3. Berlin 1913. (Vgl. die scharfe Antikritik von A. Martin in den Mitteil. z. Gesch. d. Med. S. 122.) — 67) Lawrence, L., Note on Thomas de Weseham, the King's surgeon, with special reference to the King's moneyer, 13th century. XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Medicine. p. 377—383. (Urkundliche Nachweise über einen Leibarzt Heinrichs III. [1248—1272], von dem auch ein Leibchirurg Heinrich von Saxeby 1251 nachweisbar ist.) — 68) van Leersum, E. C., Note concernant l'année de la Mort de Jan Yperman. Janus. p. 33—34. (De Sagher, Stadtarchivar von Ypern, teilte dem Verf. als Ergebnis neuer archivalischer Untersuchungen in Yperner Rechnungsbüchern, deren Eintragungen hier publiciert werden, mit, dass Jan Yperman zwischen dem 28. Oktober 1330 und dem 1. November 1331 gestorben sein muss und zwar nicht allzu lange nach dem Oktober 1330.) — 69) Lehmann, Paul, Vom Mittelalter und von der lateinischen Philologie des Mittelalters. München. 25 Ss. gr. 8⁰. — 70) Derselbe, Apuleiusfragmente. Hermes. Bd. XLIX. S. 612 bis 620. (Anknüpfend an Köberts Programm über Pseudo-Apuleius, einige Münchner Fragmente sowie den Vossianus latinus 409, aus der Zeit um 700, beschreibt Verf. ein Berliner Pergamentblatt und den Leimabdruck eines solchen in einem Hildesheimer Kodex, der auch ein Pflanzenbild enthält. Beide werden im Faksimile wiedergegeben, stammen aus dem Anfang des 8. Jahrhunderts und werden vermutungsweise als Teile einer und derselben Handschrift bezeichnet.) — 71) Leonardo da Vinci, Quaderni d'Anatomia IV. Ventun Fogli della Royal Library di Windsor. Sangue — Cuore — Fonetica — Varie altre Materie, pubblicati da Ove C. L. Vangensten, A. Fonahn, H. Hopstock. Contraduzione inglese e tedesca. Christiania. 15 Bll. + 2 × 37 Ss. + 32 Tafeln + 5 Bl. gross Folio. — 72) v. Lippmann, E. O., Thaddaeus Florentinus (Taddeo Alderotti) über den Weingeist. (Durchgesehen von Karl Sudhoff.) Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 379—389. (Das wichtige Stück, das sich vielfach im Anschluss an die noch ungedruckten „Consilien" des Taddeo in den Handschriften findet, ist hier nach einem Vaticanus, einem Monacensis und einem Cesenatensis ediert. Es behandelt die medizinische Verwendung der Aqua vitae und lehrt deren Darstellung und Gewinnung mittelst der Kühlschlange [„canalis serpentinus", in einem Gefässe angebracht, das mit „aqua frigida" gefüllt ist, „frequenter renovando"], welche hier zum ersten Male [ca. 1270] erwähnt wird. Vgl. v. Lippmann, Beiträge zur Geschichte des Alkohols. Chemiker-Zeitung. 1913. No. 129—139.) — 73) Little, A. G., Roger Bacon Essays, contributed by various writers on the occasion of the commemoration of the seventh centenary of his birth, collected and edited. Oxford. VIII and 425 pp. 8⁰. (Der wichtige Band enthält: Little, On R. B.'s Life and Works; Ludwig Bauer, Der Einfluss des Rob. Grosseteste auf die wissenschaftliche Richtung des R. B.; François Picavet, La Place de R. B. parmi les Philosophes du XIIIe siècle; Fr. Aidan Cardinal Gasquet, R. B. and the Lat. Vulgate; S. A. Hirsch, R. B. and Philology; D. E. Smith, The Place of R. B. in the History of Mathematics; Eilh. Wiedemann, R. B. und seine Verdienste um die Optik; Seb. Vogel, R. B.'s Lehre von den sinnlichen Species und vom Sehvorgange; J. Würschmidt, R. B.'s Art des wissenschaftlichen Arbeitens, dargestellt nach seiner Schrift De Speculis; M. M. Pattison Muir, R. B.: his Relations to Alchemy and Chemistry; H. W. L. Hime, R. B. and Gunpowder; E. Withington, R. B. and Medicine; John Edwin Sandys, R. B.



in Englisch Literature; Appendix: A. G. Little, R. B.'s Works, with references to the Mss. and printed Editions. — Eine überaus wertvolle Gabe! — 74) Mackinnon, D., The scottish collection of Gaelic Medical Mss. XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Medicine. p. 401—409. (Vgl. den Jahresbericht für 1913. S. 320. No. 45.) — 75) Merker, Ch., Die Tischzuchtenliteratur des 12.—16. Jahrhunderts. Mitteil. d. Deutschen Gesellsch. in Leipzig. Bd. XI. S. 1—52. — 76) Michel, Fritz, Zur Geschichte des Hebammenwesens im alten Erzstift Trier. Trierisches Archiv. H. 21. S. 99—109. (Mit dem 13. Jahrhundert beginnend.) — 77) Minges, Parthenino O. F. M., Excerpte aus Alexander von Hales bei Vincenz von Beauvais. Franziskanische Studien. Jahrg. I. H. 1. S. 55—65. Münster i. W. — 78) Nixon, J. A., A new Guy de Chauliac Ms. XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Medicine. p. 419—424. Mit 2 Abb. (Handschrift um 1425 geschrieben in Bristol.) — 79) Oganesow, L. A., Medizin und Aerzte in Armenien im Altertum und im Mittelalter. Mitteil. z. Gesch. d. Med. Bd. XIII. S. 523—528. — 80) Ordonnance de Louis XII. concernant l'hygiène, police, voirie et embellissement de la ville de Lyon. Lyon médical. 6. Juli 1913. p. 47f. (Stammt aus dem Jahre 1509. Die Fäkalien der Aborte über den Nebenstrassen fielen den Passanten gelegentlich auf die Köpfe wie in London damals und anderwärts. Herausgeber Jules Drivon?) — 81) Osler, Sir William, Some mss. and books in the Bodleian library illustrating the evolution of British surgery. Brit. med. Journ. 11. April. p. 825 f. (Einem Besuch der „Ass. of prov. surgeons" zu Ehren.) — 82) Derselbe, Early printed medical books. Ibid. p. 205. — 83) Parker, G., The history and powers of the barber surgeons in Great Britain. XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Medicine. (Nachweise aus den Jahren 1150—1540.) — 84) Picca, P., Il salasso periodico nei conventi. Rivista ospedaliera. 30. Juni 1913. p. 540—543. — 85) Probst, O., Isidors Schrift „de medicina" (= Etymol. lib. IV). Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 22—38. (Eine wertvolle Studie zur medizinischen Quellenkritik des Isidor, welche sich hauptsächlich auf die Uebereinstimmung Isidors mit Caelius Aurelianus erstreckt.) — 86) Rádl, Em., Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit. I. Teil. 2. gänzlich umgearbeitete Auflage. Leipzig und Berlin. 1913. XIII, 351 Ss. gr. 8°. (Dies glänzende, tiefgründende Werk muss auch hier genannt werden, da es auch die führenden biologischen Forscher des Mittelalters und der Renaissance kurz zwar, aber selbständig und aus innerem Erfassen darstellt.) — 87) Rau, E. J., Aerztliche Gutachten und Polizeivorschriften über den Branntwein im Mittelalter. Diss. a. d. Leipziger Inst. f. Gesch. u. Med. 41 Ss. 8°. — 88) Regnault, F., Notes médico-psychologiques sur Michel-Ange et la Chapelle des Médicis. Aesculape. p. 121—123. Mit 5 Abb. (Gezwungene Auslegung der 4 berühmten Figuren der Tageszeiten auf die Trauer über verlorene Freiheit von Florenz.) — 89) Reutter, J., Des médicaments d'origine humaine et animale préscrits en Europe au Moyen-Age et pendant la Renaissance. La France méd. 1913. p. 185 ff. — 90) Roshem, J., Les idées de Lévin Lemne, médecin Zirizéen. Ibidem. p. 21—25 et 74—77. (Vom Verf. der langberühmten Schrift „De occultis naturae miraculis", der als Priester in Zieriksee [Holland] 1568 starb.) — 91) Schäfer, Karl Heinrich, Die deutschen Mitglieder der Heiliggeist-Bruderschaft zu Rom am Ausgang des Mittelalters. Quell. u. Forsch. a. d. Geb. d. Gesch., hrsg. v. d. Görres-Gesellsch. Bd. XVI. 75 Ss. gr. 8°. — 92) Steinhausen, Georg, Geschichte der deutschen Kultur. 2. neubearbeitete u. vermehrte Auflage. 2 Bde. Leipzig u. Wien. 1913. VIII u. 428 und VIII u. 536 Ss. gr. 8°. — 93) Sticker, G., Lepra im Mittelalter. XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Med. p. 37—38. — 94) Streeter, E. C., The date of Lacumarcinos „De Morbo Gallico". Ibidem. Sect. XXIII. History of Med. p. 373—376. (Jacobo da Lacumarcino, der genueser Arzt, hat seine Syphilisschrift nicht vor 1524 geschrieben [während man sie früher auf 1505 setzte] und lebte ca. 1455—1531.) — 95) Sudhoff, Karl, Beiträge zur Geschichte der Chirurgie im Mittelalter. Graphische und textliche Untersuchungen in mittelalterlichen Handschriften. Erster Teil. Mit 5 Taf. in Lichtdruck und 27 Textillustrat. Leipzig. Studien zur Geschichte der Medizin. Hrsg. v. d. Puschmann-Stiftung a. d. Univ. Leipzig. H. 10. 224 Ss. Lex. 8°. — 96) Derselbe, Anatomische Illustrationen aus dem Altertum in der mittelalterlichen Tradition des Morgenlandes und des Abendlandes. XVII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of med. p. 135. — 97) Derselbe, Weitere Beiträge zur Geschichte der Anatomie im Mittelalter. II. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 363—378. Mit 8 Taf. u. 5 Abb. im Texte. (4. Die Oxforder anatomische Fünfbilderserie des Cod. Ashmole 399. 5. Graphische Darstellungen innerer Körperorgane.) III. (6. Augendurchschnittsbilder aus Abendland und Morgenland.) Ebendas. Bd. VIII. S. 1—21. Mit 5 Fig. im Text und 2 Taf. IV. (7. Die graphische Weiterbildung der anatomischen Fünfbilderserie aus Alexandrien und eine anatomische Serie aus Stockholm. 8. Ein Skelettbild in einer Handschrift des Brit. Museums aus der Mitte des 15. Jahrhunderts. 9. Die anatomischen Ganzfiguren in tibetanischer Ueberlieferung.) — 98) Derselbe, Der Wiener Cod. lat. 1634 und die Anatomia Ricardi Anglici. Ebendas. Bd. VIII. S. 71—72. (Typisches Beispiel, wie eine willkürliche Rubrizierungsnotiz eines mittelalterlichen Bibliothekars Unheil anzurichten vermag. Die „Anatomia Richardi Anglici" ist aus der Literatur zu streichen.) — 99) Derselbe, Die Anatomie und die Kirche im Mittelalter. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 92. — 100) Derselbe, Justifizierte in die Anatomie. Ebendaselbst. — 101) Derselbe, „Arzitter". Ebendas. — 102) Derselbe, Das dem Magister Johannes da Conflente gewidmete Regimen acutarum aegritudinum des Bernhard von Gordon. Ebendas. S. 93. — 103) Derselbe, Honorar für Wundbehandlung 1565. Ebendas. — 104) Derselbe, Zum Regimen Sanitatis Salernitanum. I. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 360 bis 362. (Zu Beginn einer längeren Untersuchungsreihe über dies „Regimen" wird hier eine in zwei Münchener Handschriften erhaltene Zusammenfassung einer Gruppe von Versen „Regulae multos vitare morbos" mitgeteilt.) — 105) Derselbe, Die Merkverse über die Medizinalgewichte im Lips. 1166. Mitt. z. Gesch. d. Med. Bd. XIII. S. 308. — 106) Derselbe, Der griechische Text der Medizinalverordnungen Kaiser Friedrichs II. Ebendas. Bd. XIII. S. 180—182. (Ein Beweis wie weit um die Mitte des 13. Jahrhunders in Süditalien die griechische Sprache noch in Brauch war und Geltung und Bedeutung hatte. Schon seit dem 7. Jahrhundert nach Chr. hatte die Gräcisierung von Konstantinopel stark wieder eingesetzt und im 8. Jahrhundert ihren Höhepunkt erreicht.) — 107) Derselbe, Ein kurzes deutsches „bonum regimen" zur Gesunderhaltung aus dem 15. Jahrhundert. Archiv für Geschichte der Medizin. Bd. VII. S. 359—360. (Ein Blättchen aus einer grossen Literaturgattung des Mittelalters nach einer Münchener Handschrift.) — 108) Derselbe, Ein Konsilium für einen an Blasenstein Leidenden von Magister Albertus de Zancariis in Bologna. Ebendas. Bd. VIII. S. 125—128. (Das Consilium ad calculum ist einer Handschrift der berühmten Bibliotheca Malatestiana in Cesena entnommen, findet sich aber auch in der Vaticana; ein kurzes Konsilium für einen Magenleidenden aus der gleichen Handschrift zu Cesena ist beigegeben. Albertus de Zancariis ist 1326—1347 urkundlich nachweisbar; s. Morris II, 111.) — 109) Derselbe, Ein deutscher Text von Graden



und Qualitäten der Naturdinge, speziell der Arzneistoffe (aus dem „Deutschen Macer"). Ebendas. Bd. VIII. S. 223—224. (Eine Einleitung zu einem Arzneipflanzenbuche, betitelt „De quatuor gradibus radicum" nach einer Leipziger Handschrift.) — 110) Ein Lobeswort auf die Heilkunde. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 618. (Um die Mitte des 14. Jahrhunderts in einer Handschrift der Amploniana zu Erfurt aufgezeichnet.) — 111) Derselbe, Die kurze „Vita" und das Verzeichnis der Arbeiten Gerhards von Cremona, von seinen Schülern und Studiengenossen kurz nach dem Tode des Meisters 1187 zu Toledo verabfasst. Arch. f. Gesch. d. Medizin. Bd. VIII. S. 73—82. (Boncompagni hatte 1851 nach einem Vaticanus dies wichtige Schriftstück ediert, S. gibt nach dem Vaticanus und drei Handschriften in Leipzig und Erfurt einen neuen Abdruck unter gleichzeitiger Identifizierung der medizinischen Abhandlungen des Schriftenkatalogs.) — 112) Derselbe, Burgundio Pisanus ins Deutsche übersetzt. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Nat. Bd. XIII. S. 564. (Hinweis auf eine Uebersetzung des „Buches von dem Weinlesen" aus dem Griechischen von „Maister Brugundo Peyser" oder „Maister Brugundo von Peys" und eines Kochbuchs [Buch von den chösten] von „Maister Jambonino von Cremona"). — 113) Derselbe, Thaddaeus Florentinus (Taddeo Alderotti) über den Weingeist. (Siehe v. Lippmann, oben No. 72.) — 114) Derselbe, Eine Herstellungsanweisung für „Aurum potabile" und „Quinta essentia" von dem herzoglichen Leibarzte Albini di Moncalieri. 14. Jahrhundert. Arch. f. d. Gesch. d. Naturw. u. d. Techn. Bd. V. S. 198—201. (Dabei eine Abbildung eines originellen Apparates zur fraktionierten Kondensation der Alkoholdämpfe nach einer Bologneser Handschrift des 14. Jahrhunderts.) — 115) Derselbe, „Vera cura calculosorum" und „Aqua praeservans a calculo" von Johann Venod de Veteri Castro in Prag. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 396 bis 402. (Notizen eines Arztes Magister Thaddeus über sein Leben in Prag und im Meissnischen [1386 bis ca. 1425] und praktischer Natur aus seiner Prager Zeit aus den Jahren 1418 und 1419 [wobei auch eine ganze Reihe Prager Aerzte und Wundärzte genannt werden], aus denen die Stein- und Grieskur Joh. Wenods von Altenburg abgedruckt wird.) — 116) Derselbe, Weiteres zur Geschichte der Destillationstechnik. Arch. f. d. Gesch. d. Naturw. u. d. Technik. Bd. V. S. 282 bis 288. (Darin die älteste Abbildung des Weingeist-Destillationsapparates des Taddeo Alderotti aus dem eben angeführten Traktate Johann Wenods de veteri castro). — 116a) Derselbe, Ein spätmittelalterlicher Plakatdruck zur Warnung vor den Gefahren des Alkoholismus. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 353—354. — 117) Derselbe, Schädigungen des Zahnfleisches durch bleihaltige Gesichtsschminken zu Anfang des 12. Jahrhunderts. Mitt. z. Gesch. d. Med. Bd. XIII. S. 308. — 118) Derselbe, Eine italienische Bäderhandschrift aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Beiträge zur Forschung, Studien und Mitt. aus dem Antiquariat Jacques Rosenthal. München. I. Folge. H. 3. S. 77—83. (Eine Klein-Folio-Handschrift des genannten Antiquariats, geschrieben in ihren ältesten Stücken um 1450, in ihren jüngsten im ersten Jahrzehnt des 16. Jahrhunderts, enthält 1. den Tractatus balneorum des Ugolino (di Caccino) da Montecatini († 1429) vom Jahre 1417 in lateinischer Sprache, in neben dem Drucke recht beachtenswerter Textüberlieferung und, was sehr zu beachten ist, ohne die „balnea Puteolana", die tatsächlich nicht zu dem Buche gehören. 2. Ein Buch eines nur angedeuteten Guido über das Schwefelbad von „Trescore balneario" (Balneum trascurianum) bei Bergamo. 3. Das Schriftchen über die Bäder von Bormio von Pietro di Tussignano vom März 1396 (!). 4. Aeusserst interessante Baderegeln für die „Balnea de Aquario" südlich Reggio Emilia, wie sie ein Jurist aus Brescia, der Dr. juris Lanfrancus, als er dort die Kur brauchte, sich aufzeichnete; sie werden in ihrem wesentlichen Inhalt in extenso mitgeteilt: schmale Diät, gewaltige zu trinkende Wassermengen, langes Sitzen in dem in Holzbütten erwärmten Wasser, [in denen zwei Männer nebeneinander Platz hatten], Verbot des Mittagschlafes, der am Tage des Brunnentrinkens lebensgefährlich galt. 5. Bäderschrift über die „Balnea Calderiana" bei Verona von dem Veroneser Arzte Johannes Tollentinus, der dort Universitätsprofessor war und im August 1516 starb. No. 2, 4 und 5 sind bisher völlig unbekannt gewesen.) — 119) Derselbe, „Welche Menschen man fliehen soll". Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 221—222. (Fünf Infektionskrankheiten nach einer deutschen Münchener Handschrift.) — 119a) Derselbe, Ein Schwitzmittel für „Infizierte" Ebendas. S. 222. — 120) Derselbe, Neue Aussatzproben aus dem Anfang des 14. Jahrhunderts. Ebendas. Bd. VIII. S. 71. — 121) Derselbe, Pestschriften aus den ersten 150 Jahren nach der Epidemie des „schwarzen Todes" 1348. VII. Pesttraktate aus dem südlichen Deutschland bis zur Mitte des 15. Jahrhunderts. Ebendas. Bd. VIII. S. 175—215. — 122) Derselbe, Der Eintrag über die Syphilis in Sigismundo Tizio's „Historiarum Senensium ab initio urbis Senarum Tomi 10". Mitteil. z. Geschichte d. Medizin. Bd. XIII. S. 311—315. — 123) Derselbe, Ein Regulativ zur gerichtsärztlichen Begutachtung männlicher Impotenz bei Ehescheidungsklagen aus der Mitte des 15. Jahrhunderts. Arch. für Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 89—97. (Anweisung zur Untersuchung männlicher Kohabitationsunfähigkeit, um 1465 zu Padua von Hartmann Schedel kopiert.) — 124) Derselbe, Kurpfuscher, Aerzte und Stadtbehörden am Ende des 15. Jahrhunderts. Ebendas. Bd. VIII. S. 98—124. (Aktenstudien aus Frankfurt a. M. und Nürnberg zur Geschichte des Kurpfuschertums und seiner Bekämpfung an Hand der Schicksale eines Wiener Heilkünstlers Georg Randoffer. Auch über den Freund der medizinischen Astrologie, Jakob Schönheinz aus Randesacker bei Würzburg, wird einiges Urkundenmaterial beigebracht.) — 125) Derselbe, Deutsche Rossarzneibücher des Mittelalters II. Ebendas. Bd. VII. S. 335—346. (4 neue Veterinärtexte des Mittelalters in deutscher Sprache.) — 126) Tanfani, Gustavo, Une vieille gravure d'astrologie médicale. Aesculape. p. 18. (Der bekannte Tierkreiszeichenmann aus dem „Ketham" nach der Venetianer italien. Ausgabe von 1493.) — 127) Verdier, Henri, Léonard de Vinci Physiologiste. Paris. Rousset. 1913. 88 pp. (Wertlose Dissertation. Vgl. den Auszug in der France Médicale. 1913. p. 241 ff.) — 128) Walser, Ernst, Christentum und Antike in der Auffassung der italienischen Frührenaissance. Arch. f. Kulturgeschichte. Bd. XI. S. 273—288. — 129) Wickersheimer, E., Figures médico-astrologiques des IXe, Xe et XIe siècles. Janus. p. 157—177. — 129a) Derselbe, Dasselbe (auszugsweise XII. Internat. Congr. of Med. Sect. XXIII. History of Medicine. p. 313—323. (Auf Anregung des Referenten hat W. für Frankreich, wie Sudhoff für das übrige Europa die Aufnahme sämtlicher medizinischer Handschriften vor dem Jahre 1100 übernommen. Als erstes Ergebnis dieser Untersuchung erscheint hier diese hübsche Abhandlung über das einschlägige Illustrationsmaterial in französischen Handschriften: Darstellungen des Macrocosmus und Microcosmus, von Tierkreiszeichen und Menschenkörper, der Sphaera Petosiridis, der Sphaera Apulei und Pythagorae und des damit verwandten Tetragonus subjectus und einer Sondergruppe astromontischer Figuren eines Parisinus. Ueber die Mehrzahl dieser Figuren bereitet Chr. Ferckel mit dem grossen Material des Leipziger Instituts seit Jahren eine grössere Publikation vor.) — 130) Derselbe, Les maladies épidémiques ou contagieuse (Peste, Lèpre, Syphilis) et la Faculté de Paris, de 1399 à 1511. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 21—33. — 131) Derselbe, Une chambre d'accouchée au commencement du XVIe siècle d'après une



miniature du chateau de Chantilly. Aesculape. 1914. p. 150. — 132) Wigmore, James, Medicine and its practitioners during the earlier years of the history of Bath. The Bristol medico-chirurgical Journal. Sept. 1913. p. 193—212. (Von arzneigelehrten Bischöfen in Bath seit 1122 bis zu Thomas Linacre, gest. 1524.) — 133) Wilser, Ludwig, Die Germanen. Beiträge zur Völkerkunde. Neue, den Fortschritten der Wissenschaft angepasste und mehrfach erweiterte Bearbeitung. Leipzig 1913 u. 1914, übers. von Weichert. 265 u. 370 Ss. — 134—139) Zur Jahrhundertfeier des grossen Niederländers Andreas Vesalius bringt das im März 1915 an uns gelangte Schluss-Doppelheft des Janus auf 128 Seiten eine Reihe wertvoller Arbeiten. Den einleitenden programmatischen Artikel schrieb van Leersum, über die Bildnisse des Vesal, S. G. de Lint in Gorinchem (mit 2 Illustrationen) über Kirche und Wissenschaft zu Vesals Lebenszeit, Prof. L. Knappert in Leiden eine ausführliche illustrierte Bibliographie von Vesal's Schriften, F. M. G. de Feyfer in Geldernalsen, einschliesslich der Autoren, welche Vesal's Abbildungen benutzten; der Leidener Anatom I. Boeke hat Vesal als Reformator der Anatomie kurz zu würdigen versucht und J. J. van der Kleij, Arzt in Beumel, schliesslich den Versuch unternommen, wahrscheinlich zu machen, dass nicht die bekannte rechtsrheinische Stadt Wesel als Herkunftsort seiner Familie zu gelten habe, sondern eine Ortschaft Wesel in der Gemeinde Wychen, zwei Stunden südlich Nymwegens, was uns nicht scheinen will. — 140) Avalon, S., André Vésale. A propos de son quatrième Centenaire. Le France méd. p. 69 bis 73 mit 3 Abb. — 141) [Streeter, F. C.], Exhibit commemorating the Quarter-Centenary of the Birth of Vesalius. American Medical Association, Atlantic City. June 22—26. — 142) Sudhoff, Die deutsche Vesalfeier zu Hannover. Mitt. zur Gesch. d. Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 620.

Ein überaus erfreuliches Stück Arbeit hat die französische Gesellschaft für Medizingeschichte in dem kleinen Buche von Dubreuil-Chambardel (50) der Wissenschaft geboten, um so erfreulicher, da sie sich als erste einer Reihe von „Etudes sur la Médecine en France du Xe au XIIe siècles“ ankündigt, deren weitere wir mit Freude erwarten. Was das historische Aktenmaterial geistlicher und weltlicher Körperschaften samt den Chroniken zur westfranzösischen Aerztegeschichte im 10. bis 12. Jahrhundert beizubringen vermag, ist hier in klarem, ansprechendem Bilde vereinigt. Naturgemäss führt es nicht tief in die eigentliche Geschichte der Medizin hinein; dazu vermöchte vielleicht ein eindringendes Studium aller medizinischen Handschriften Westfrankreichs, die bis zum 13. Jahrhundert dort geschrieben sind, mehr beizutragen. Bis heute ist gar vieles selbst zur Geschichte des medizinischen Unterrichts doch gar zu sehr noch auf Vermutungen basiert, was Verf. ja immer wohl zu erkennen gibt, aber von den Benutzern des Buches gar zu leicht als feststehende historische Tatsache wird hingenommen werden, wie der Schreiber des Vorwortes, Prof. J. Renaut, das schon erkennen lässt. Aber was das kleine Buch wirklich bringt, ist höchst dankenswert. Es schildert die Medizinschulen von Chartres, Marmoutier, Tours, in der Touraine, dem Poitou, von Anjou, Maine und der Normandie und ihre namhaften ärztlichen Vertreter, denen zum Teil besondere Einzelbiographien gewidmet sind. Anschliessend wird die Uebung und Lehre der Heilkunde durch den Kloster- und Weltklerus dargelegt und der Untergang, den dies blühende Leben durch die Machtsprüche der Konzilien und Päpste erdulden musste, während das Laienelement langsam hochkam, dem Verf. gleichfalls eine wohldokumentierte Darstellung zuteil werden lässt, ebenso den verschiedenen Formen professioneller Betätigung als physicus, chirurgus, apothecarius samt den niederen Berufen des herbarius, flebotomator und barbitonsor. Dass manches aus Salerno, Pavia, Bologna und andersher (auch beispielsweise bei den ältesten Aerzten in Poitou, die doch zum grossen Teil da nicht hingehören, S. 67) Vorgebrachte doch nicht so ganz stimmt, wollen wir dem Verf. zu hoch nicht anrechnen. Es soll uns freuen, wenn das treffliche Buch bald gleich treffliche Nachfolger aus des Verfassers Feder findet. Ein Namenregister ist auch nicht vergessen.

In einem ersten Bande gibt Sudhoff (95) Mitteilungen über einen Teil der Ergebnisse seiner Studien zur Geschichte der mittelalterlichen Chirurgie. Die Untersuchung gliedert sich in zwei Teile. Der erste behandelt das Operationsbild und wird nach einleitendem Ueberblick über die Abbildungen in griechischen chirurgischen Handschriften des Soranos und Apollonios von Kition durch eine dreimal handschriftlich erhaltene Serie von drei Operationen: Hämorrhoidenschnitt, Starstich und Nasenpolypenentfernung eröffnet, die bestimmt aus der (alexandrinischen) Antike stammt, trotzdem sie noch nicht, wie die anatomische Fünfbilderserie, in persischen Handschriften gefunden wurde. Dieser Mangel der doppelten Ueberlieferungslinie als stringenter Beweis wird wett gemacht durch die Wiedergabe des technischen Details des Fussbadebeckens zum Blutauffangen aus der Antike. Es folgt in grosser Fülle die Miniatur des 12.—15. Jahrhunderts, welche namentlich in Frankreich dem Operationsbild eine dem Leben entnommene Unmittelbarkeit gibt, die uns in den Operationsraum des Chirurgen unmittelbaren Einblick gewährt. Die Illustrationen zur Chirurgie Rogers von Salerno in französischer Bearbeitung stehen dabei an erster Stelle, an zweiter die Operationsbilder des Leidener Theoderich-Codex. Der zweite Teil ist den Lehr- und Merkschemata für Unterricht und tägliche Praxis der kleinen Chirurgie gewidmet. Ab und zu trifft man in Handschriften auf Bildschemata über heilbare und unheilbare Wunden, Fisteln und Geschwüre, deren Herkunft aus der Antike in Zweifel bleibt, während die Bild- und Merkschemata zur Kauterienanwendung bei inneren Krankheiten eine Serie bilden, die in grosser Zahl in der Ueberlieferung der Handschriften seit dem 11. Jahrhundert sich erhalten haben und zweifellos ins Altertum zurückgehen. Mit lateinischem Text werden 20 Exemplare nachgewiesen. Der Wortlaut des Textes vermag seine Herkunft aus dem Griechischen nicht zu verleugnen, wenn auch der griechische Text selbst bis heute noch fehlt. Dagegen sind zahlreiche Uebersetzungen dieses wichtigen Gebrauchstextes für die Praxis in die Landessprachen nachweisbar, deren italienische, französische, deutsche, englische beigebracht werden. Weit weniger verbreitet sind Lehrfiguren für das Schröpfen (Schröpfmännlein); doch finden sich für diese Texte Parallelbilder und -Texte im Persischen (vgl. 24), desgleichen Lassstellenmännlein, denen die fernere Untersuchung gewidmet ist, nachdem noch englische (gälische) und französische illustrierte Schröpftexte vorgeführt sind. Zur Aderlassstellenwahl sind auch griechische Spezimina vorhanden, lateinische in grösster Zahl, die nur mit Auswahl in ihren teilweise auch künstlerisch beachtenswerten Illustrationen beigebracht werden, desgleichen solche mit deutschem, englischem, irischem, czechischem und italienischem Begleittext. Den Lassstellentexten ist



eine besondere Untersuchung gewidmet. Eine fast ebenso reiche Gruppe bilden die Lehr- und Merkfiguren zur Veranschaulichung und schnellen Vergegenwärtigung des für so überaus wichtig gehaltenen Einflusses der Tierkreisgestirne auf die Teile des Menschenkörpers. Auch hier finden sich spätgriechische solche Zodiakalzeichenmännlein neben westeuropäischen mit Beischriften in allen gangbaren Sprachen. Auch die Tierkreiszeichentexte aus beiden Kulturkreisen werden untersucht und den Planetenmännlein, den Figuren zur Darstellung des Planeteneinflusses auf die Körperregionen, die sich spärlich finden, ein kurzer Exkurs geschenkt. Das keineswegs das gesammelte Material erschöpfende Tafelwerk samt Textillustrationen gibt doch einen genügenden Eindruck von der Reichhaltigkeit der bildlichen Ueberlieferung auf allen behandelten Gebieten.

Die beiden kleinen Arbeiten A. Burckhardt's (41 u. 42) bringen wichtiges Aktenmaterial zur Baseler Zeit Hohenheim's, der laut Frohnfastenrechnungen drei volle Quartale Gehalt bezogen hat und im vierten Quartal die Stadt fluchtartig verliess, als er noch für zwei Monate Gehalt zu fordern hatte. Zu dem hohen Jahrgehalte von 75 Pfund, „amplo stipendio“ wie er selbst sagt, war Hohenheim also Stadtarzt und Hochschullehrer, wenn auch nicht rite incorporierter Ordinarius; denn die hierzu nötige Zustimmung der medizinischen Fakultät war nicht zu erlangen, trotzdem Hohenheim den Doktorhut an einer der damals hochgeachtetsten Hochschulen Oberitaliens errungen hatte, was die erste Arbeit noch ernsthaft in Zweifel zog, die zweite aber endlich dokumentarisch nachweist: Bei einer Gerichtsverhandlung zu Basel vom 21. Mai 1527 sagt „Her Doktor Theophrastus von Hohenheym“ aus unter Berufung auf seinen Doktoreid — „bey dem eyd, den er an sin Doctorat der löblichen hohen Schul zu Ferraria gethan“, wofür den Gerichtsherren also die nötigen Beweise vorgelegen hatten. In Ferrara war leider dieses wichtige Ergebnis nicht zu verifizieren, da die dortigen Doktorakten von 1515—1525 sehr lückenhaft sind. Dass Nicolò Leoniceno und Manardo, die damals dort lehrten, für Hohenheims Abkehr von der Schuldoktrin seiner Tage verantwortlich gemacht werden könnten, wie Verf. vermutet, ist dagegen sicher nicht zutreffend, so wenig wie die Identifizierung von Brixia (= Brescia) mit Brixen. Das nimmt aber den beiden Mitteilungen nichts von ihrer Bedeutung für die Paracelsuskunde. [**Sudhoff.**]

VI. Biologie und Pathologie (Naturwissenschaftliches).

1) A. C., Les légendes sur Vésale. La Chron. méd. Année XXI. p. 265—266. (Vermehrung der Legenden über die Gründe seiner letzten Reise, auf der er den Tod fand, durch die Geschichte, dass Vesal in der Eifersucht einen Liebhaber seiner Frau getötet habe und deshalb fliehen musste.) — 2) Ahrem, Maximilian, Das Weib in der antiken Kunst. Jena. gr. 8⁰. 320 Ss. Mit 295 Taf. u. Abb. — 3) Allbutt, Thomas Clifford, Palissy, Bacon and the Revival of Natural Sciences. Proceed. of the Brit. Acad. London. Vol. VI. — 4) Anthropophyteia. Jahrbuch für ethnologische, folkloristische und kulturgeschichtliche Sexualforschung herausg. von Friedrich S. Krauss. Bd. X. gr. 8⁰. 416 Ss. Mit V Lichtdrucktafeln. Leipzig 1913. Mit einem Anhang: Erotische Zauberwahnprozesse zu Berlin im Jahre 1913. Beiträge zur Geschichte der Anthropophyteia-Studien in Deutschland. Nach den Gerichtsakten dargestellt von F. S. Krauss. (Auch in diesem Jahre wieder bringt der stattliche Band der Sammlung, deren äussere Schwierigkeiten immer wieder zu bedauern sind, dem Sexualforscher eine grosse Menge wissenschaftlichen Materials, dessen Veröffentlichung nur als dankenswert begrüsst werden kann. Auf die 36 Originalartikel in Form eines Referates einzugehen, ist schon wegen der bunten Vielgestaltigkeit des Stoffes unmöglich, in der historische und moderne Probleme der Sexualbiologie und Pathologie ebenso zur Geltung kommen wie die ethnologische und folkloristische Seite der Frage. Wer sich mit diesen Gegenständen beschäftigt, wird immer gelegentlich auf die Krauss'sche Sammlung zurückgreifen müssen.) — 5) Avalon, Jean, André Vésale. A propos de son quatrième centenaire. La France méd. N. S. Année LXI. p. 69—72. (Mit mehreren Illustrationen aus den Editionen Vesal'scher Werke. Kurze Würdigung Vesal's als Anatom, Physiologe, Chirurg und seiner Verdienste um die anatomische Abbildung.) — 6) Baeumker, Clemens, Die Stellung des Alfred von Sareshel (Alfredus Anglicus) und seiner Schrift de motu cordis in der Wissenschaft des beginnenden XIII. Jahrhunderts. Sitzungsberichte der K. Bayer. Akad. d. Wissensch. Philosophische, philologische und historische Klasse. Jahrg. 1913. (Vgl. das Referat von Günther in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 465.) — 7) Derselbe, Zur Rezeption des Aristoteles im lateinischen Mittelalter. Philosoph. Jahrb. d. Görresgesellschaft. Bd. XXVII. S. 478—487. — 8) Baldacci, Ant., Prime ricerche intorno all' opera compiuta da Ulisse Aldrovandi per il protomedicato e l'antidotario. (Erste Forschungen über das Wirken Ulisse Aldrovandi's als Protomedikus und zu Gunsten eines Antidotariums.) Memorie della R. Accad. delle Scienze di Bologna. Serie VI. Tomo X. 1912—13. — 9) Bárány, Zur Entwicklung der Lehre vom Bogengangsapparat. (Eine kurze historische Skizze.) Vortrag, gehalten in der gemeinsamen Sitzung der medizinischen Hauptgruppe der 85. Versamml. Deutscher Naturforscher u. Aerzte. Wien, 21.—26. Sept. 1913. Berl. med. Klinik. Jahrg. X. S. 506—508. (Vgl. diesen Bericht. Jahrg. 1913. Bd. I. S. 343.) — 10) Barth, Bruno, Liebe und Ehe im altfranzösischen Fablel und in der mittelhochdeutschen Novelle. Palaestra. Untersuchungen und Texte aus der deutschen und englischen Philosophie, herausg. von Alois Brandl, Gustav Roethe und Erich Schmidt. Berlin 1910. Bd. XCVII. VII, 273 Ss. 8⁰. (Ein Rezensionsexemplar war nicht zu erhalten.) — 11) Bauder, Karl, Robert Mayer, der Entdecker des Prinzips von der Erhaltung der Energie. Ein Gedenkblatt zu seinem 100. Geburtstag am 25. November 1914. Janus. Jahrg. XIX. S. 334—340. — 12) Baudouin, Marcel, L'ostéo-arthrite déformante chronique à l'âge de la pierre polie, dans l'ossuaire de Bazoges-en-Pareds (Vendée). Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 96—102. (Fünfzehn Knochenteile, deren pathologischer Befund die Häufigkeit der Krankheit in prähistorischer Zeit bestätigt.) — 13) Derselbe, La polyarthrite alvéolaire depuis le quaternaire jusqu'à l'époque romaine. Gazette méd. de Paris. 17. XII. 13. p. 397—400. (Vgl. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 270.) — 14) Beneke, Rudolf, Julius Cohnheim, Ueber Entzündung und Eiterung. Eingeleitet von Rudolf Beneke. Klassiker der Medizin, herausg. von Karl Sudhoff. Leipzig. Bd. XXIII. 85 Ss. 8⁰. — 15) Derselbe, Johann Christian Reil. Gedächtnisrede bei der von der Friedrichs-Universität veranstalteten Erinnerungsfeier für den vor hundert Jahren Dahingeschiedenen, am 22. November 1913 gehalten. Nebst vier bisher ungedruckten Aufsätzen Reil's. Halle a. S. 1913. 68 Ss. 8⁰. — 16) Bernstein, Arthur, Die Krankheiten der ostfränkischen Karolinger. Nach einem in der Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin gehaltenen Vortrage. Klinisch-therapeut. Wochenschr.



Jahrg. XX. No. 30 u. 31. (Es ist verdienstvoll, dass der Verf. einmal unter Demonstration ad oculos darauf hinweist, wie schwer, ja unmöglich es ist, aus Berichten vergangener Jahrhunderte Krankheiten und Todesursachen bei historischen Persönlichkeiten zu rekonstruieren, ein Fehler, dem namhafte und berühmte Männer der Geschichtswissenschaft nicht selten erlegen sind. Mit der Uebersetzung eines oft so vieldeutigen Fachausdruckes ist es wahrhaftig nicht getan und die Beschreibung der Symptome lässt bei alten Laien, wie Medizinern für eine moderne Diagnose so ziemlich alles zu wünschen übrig. Verf. selbst kommt zu vorsichtigen Vermutungsschlüssen bezüglich des Gesundheitszustandes der Familie Ludwigs des Deutschen und legt, wie er selbst sagt, auf diese Vermutungen ebenso wenig Wert wie auf andere Wahrscheinlichkeitsdiagnosen. Mit vollem Recht! Trotzdem ist die Arbeit wertvoll, weil sie unnachsichtlich leicht hingeworfene Sicherheiten zerstört und damit sowohl den Historiker wie den Arzt-Pathographen auf die Notwendigkeit hinweist, sich vor der Beurteilung mit der Medizingeschichte im weitesten Sinne des Wortes bekannt zu machen.) — 17) Bicovum, La maladie de Rachel et ses derniers moments, d'après une correspondance inédite et la relation de son médecin. La technique du practicien. No. 1. p. 5 à 12. (Vgl. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 416.) — 18) Bilancioni, Guglielmo, L'opera anatomica di Bartolomeo Eustachi. Porto Civita nova 1913. 8°. 15 pp. Separatabdruck aus „Gazette medica delle Marche". (Vgl. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 261.) — 19) Derselbe, Valsalva, l'opera e l'uomo, secondo documenti inediti, con prefazione del Prof. V. Pensuti. Atti della Clinica oto-rinolaringoiatrica della R. Università di Roma. Anno 1910. (Vgl. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 60.) — 20) Derselbe, Nel quarto centenario della nascità di Andrea Vesalio. Il Policlinico. 14. Dez. 1913. p. 1819—1823. (Vgl. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 259.) — 21) Derselbe, Bartolomeo Eustachi. Firenze. Istituto micrografico italiano. 1913. 16°. 80 pp. (Vgl. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 261.) — 22) Derselbe, Carteggio inedito di Giambattista Morgagni con Giovanni Bianchi. (Unveröffentlichter Briefwechsel Giambattista Morgagni's mit Giovanni Bianchi.) Classici delle Scienze e della Filosofia. III. Bari 1913. 275 pp. — 23) Bode, Die Kindestötung und ihre Bestrafung im Nürnberg des Mittelalters. Arch. f. Strafr. Bd. LXI. H. 5/6. S. 430—481. — 23a) Kohler, J., Bemerkungen über die Darstellung des Nürnberger Kindsmordsstrafrechts. Ebendas. S. 481 bis 484. — 24) Boenike, A., Die Ehe zur linken Hand. Ein Beitrag zur Lehre vom deutschen Fürstenrecht mit kurzen Ausblicken auf das fremde Recht. Berlin 1915. 8°. 76 Ss. — 25) Boeke, J., André Vésale comme réformateur de l'anatomie. Janus. Bd. XIX. S. 508—523. (Vgl. Abschnitt V.) — 26) Bloch, Ernst, Die antike Atomistik in der neueren Geschichte der Chemie. Isis. Bd. I. S. 377—417. (Vgl. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 490.) — 27) Bloch, Iwan, Der Rhythmus des Lebens. B. Z. am Mittag vom 18. Februar. No. 41. (Vgl. das Ref. von Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 405.) — 28) Bosch, Franz, Die Begründer der neueren Biologie. Kempten und München. 8°. VI u. 190 Ss. Mit 9 Taf. u. 10 Textfig. (Vgl. das kritische Referat von May in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 350.) — 29) Bouquet, H., Les hommes à queue. Interessanter Aufsatz über geschwänzte Menschen in der Vergangenheit und Gegenwart. Aesculape. p. 86—89. Mit 8 Abbild. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 538.) — 30) Brice, Raoul, La Femme et les Armées de la Révolution et de l'Empire (1792—1815). Paris. — 31) Cabanès, Conjecture sur la mort de Raphael. La Sem. méd. Année XXXIV. No. 16. — 32) Chauffour, Hubert, Les origines du galvanisme. Paris. 1913. 8°. 96 pp. Pariser med. Inaug.-Dissert. (Vgl. Wickersheimer's Referat in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 262.) — 33) Le Centenaire de Claude Bernard au Collège de France. La France méd. N. S. Année LXI. p. 12—14. Mit einem Porträt des berühmten Physiologen. — 34) Cicone, Carlo, Andrea Cesalpino fisiologo, naturalista, filosofo. Rivista di Storia Critica delle Scienze Mediche e Naturali. Anno III. No. 3. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 60.) — 35) Christoffersen, M., Om Trichocephalus dispar. Köbenhaavn 1913. Dissert. 222 pp. Mit 3 Doppeltafeln. (Mit historischer Einleitung; vgl. Johnsson in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 414.) — 36) Creswell, C. H., The royal college of surgeons of Edinburgh: Anatomy in early days. Edinb. med. Journ. Vol. XII. No. 2. p. 141. — 37) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. New Series. Vol. XII. p. 141—156. Mit 1 Tafel mit 2 Abb. — 38) Crivelli, N., L'abitazione dell' Eustachio in Roma. Riv. di Storia Critica delle Scienze Mediche e Naturali. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 60.) — 39) Dannemann, Friedrich, Die Naturwissenschaften in ihrer Entwickelung und in ihrem Zusammenhang. Bd. IV: Das Emporblühen der modernen Naturwissenschaften seit der Entdeckung des Energieprinzips. Leipzig u. Berlin. 1913. 509 Ss. 8°. Mit 70 Abb. im Text. 1 Taf. u. 1 Bildnis von Helmholtz. (Ein Rezensionsexemplar war nicht zu bekommen.) — 39a) Deaver, J. B., Appendicitis; its history, anatomy, clinical etiology, pathology, symptomatology, diagnosis, prognosis, treatment, technique of operation, complications and sequels. London. 379 pp. Mit 14 Illustr. — 40) Dinguizli, The discoverer of diabetes. Vgl. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 155. (Betrifft u. a. die Beschreibung des Diabetes bei Avicenna.) Vgl. auch La France méd. N. S. Année LXI. p. 42—44. — 41) Le Double, A. F., Rabelais, précurseur de la méthode expérimentale. Aesculape. Febr. p. 42—45. Mit 10 Abb. im Text. (Nach Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 396.) — 42) Ebstein, Erich, Ueber die ersten Auflagen von Glisson's „De Rachitide". Zeitschr. f. Kinderheilkunde. Bd. XI. H. 1. S. 69—77. Mit 1 Textfigur. (Ueber das Erscheinungsjahr von Glisson's klassischem Buch: De Rachitide, das mit anderen hervorragenden Werken das Schicksal der schweren Erreichbarkeit teilt, herrschen in der Literatur irrtümliche Angaben. Die sehr selten gewordene erste Edition, deren Titel reproduziert wird, erschien 1650 in London. Ihr folgten schnell nacheinander mehrere andere. Nach dem Passus über die namentliche Bezeichnung der neuen Krankheit, die Glisson vorschlägt, müsste man eigentlich Rhachitis schreiben, obwohl Glisson selbst Rachitis sagt. Trotzdem hat, wie ausführlich begründet wird, auch die letztere Schreibweise ihre historische und etymologische Berechtigung.) — 43) Ehrlich, Paul, Eine Darstellung seines wissenschaftlichen Wirkens. Festschrift zum 60. Geburtstag des Forschers am 14. März 1914. Jena. VIII u. 668 Ss. gr. 8°. — 44) Eleandri, V. E, La famiglia del celebre anatomico Bartolomeo Eustachi da Sanseverino-Marche, 2. edizione riveduta e corretta. 2. verbess. Auflage. Acquapendente. — 45) Elster, Alexander, Mode und Erotik. Die Umschau. Jahrg. XVIII. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 547.) — 46) Erdmann, Benno, Emil du Bois-Reymond's Reden und Ansprachen. Die Naturwissenschaften. Bd. II. S. 909—910. (Besprechung von Reden von Emil du Bois-Reymond in zwei Bänden. Herausgegeben von Estelle du Bois-Reymond. 2. vervollständigte Auflage. Leipzig 1912. Der Schwerpunkt der Sammlung liegt in den naturwissenschaftlichen, speziell den biologischen Darstellungen mit ihrem Hinübergreifen



in die Naturphilosophie; hier findet sich nach E. eine Fundgrube für das Studium der Periode, der wir das Rüstzeug für die Lösung der Probleme einer modernen Philosophie der Naturwissenschaften verdanken.) — 47) de Feyfer, F. M. G., Die Schriften des Andreas Vesalius. Janus. Bd. XIX. S. 435—508. (Vgl. Abschn. V.) — 48) Fischer, Alfons, Franz Anton Mai, der Verfasser des ersten Hygienegesetzentwurfs. Gestorben am 22. April 1914. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 1065. (Kurzer Hinweis auf die Verdienste Mai's, die in der unter No. 49 genannten Arbeit ausführlich geschildert sind.) — 49) Derselbe, Ein sozialhygienischer Gesetzentwurf aus dem Jahre 1800, ein Vorbild für die Gegenwart. Berlin 1913. gr. 8⁰. 41 Ss. Sonderabdruck aus Annalen für soziale Politik und Gesetzgebung 3. Bd. H. 1 u. 2. — 50) Fitz, R., Certain aspects of the medical history of exophthalmic goitre. Boston med. and surg. Journ. 30. April. p. 675—680. (Die Leistungen von Parry, Graves, Basedow behandelnd; nach Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 542.) — 51) v. Froriep, August, Der Schädel Friedrich von Schiller's und des Dichters Begräbnisstelle. Leipzig 1913. — 52) Fuchs, Eduard und Alfred Kind. Die Weiberherrschaft in der Geschichte der Menschheit. Zwei Bände. München. gr. 8⁰. X u. 712 Ss. Mit 665 Textillustr. u. 90 Beil. — 53) Fürst, Carl M., Observations à propos des remarques de M. G. Hervé sur un crâne de l'île aux Chicus décrit par Winslow (1722). Rev. anthropolog. 1913. p. 416—419. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 263.) — 54) Del Gaizo, Modestino. Il „de motu animalium" di G. A. Borelli, studiato in rapporto del „de motu cordis et sanguinis" di G. Harvey. Atti della R. Accademia medico-chirurgica di Napoli. Vol. XVII. p. 195—227. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 536.) — 55) Giordano, D., Discorso comparativo su Ambrogio Paré e Giovannandrea dalla Croce. Grottaferrata. — 56) Glanville, B., Some physiological Phantasies of third century repute. The Lancet. Vol. I. p. 822. — 57) Günther, Felix, Die Wissenschaft vom Menschen. Ein Beitrag zum deutschen Geistesleben im Zeitalter des Rationalismus, mit besonderer Rücksicht auf die Entwickelung der deutschen Geschichtsphilosophie im 18. Jahrhundert. I. Geschichtliche Untersuchungen. Herausgeg. von Karl Lamprecht. Gotha 1909. Bd. V. H. 1. 193 Ss. 8⁰. (Die Arbeit interessiert den Medizinhistoriker, weil die Zusammenhänge der damaligen Ansätze zur Anthropologie und Rassenlehre, Prähistorik, Völkerkunde und Anthropogeographie mit den herrschenden Philosophiesystemen der Zeit erörtert werden. Vgl. das Referat von Bernheim in der Deutschen Literaturzeitung. S. 1270.) — 58) Was wir Ernst Haeckel verdanken. Ein Buch der Verehrung und Dankbarkeit. Im Auftrag des deutschen Monistenbundes. Herausgegeben von Heinrich Schmidt - Jena. Leipzig. XV u. 432 und VIII u. 416 Ss. 8⁰. Mit 12 Abb., darunter 5 Haeckel-Porträts. (Vgl. No. 128.) — 59) Hamburger, H. J. (Groningen), Zur Geschichte und Entwickelung der physikalisch-chemischen Forschung in der Biologie. Internat. Zeitschr. f. physikal.-chem. Biolog. Bd. I. S. 6—7. (Vgl. das Referat in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 603.) — 60) Hamburger, Ove, Zwei Darstellungen von Krankheiten aus dem alten Aegypten. Autorisierte Uebersetzung aus dem Dänischen von Oswalt Gerloff. Janus. Bd. XIX. S. 241—245. Mit 2 Abb. (Im ersten Fall vermutet der Autor infantile Paralyse am Bein, im zweiten Elephantiasis der unteren Extremitäten.) — 61) Hansen, A., Die Aufstellung von Goethe's naturwissenschaftlichen Sammlungen im Neubau des Goethehauses zu Weimar. Die Naturwissenschaften. Bd. II. S. 576—581. (Die Aufstellung der Sammlung gibt H. Veranlassung zu einer kurzen wertvollen Schilderung der Bedeutung Goethe's als Naturforscher, die, vielfach unterschätzt, zweifellos vorhanden war, ohne dass der Dichter durch die Beschäftigung mit den Naturwissenschaften als Dichter verloren hätte.) — 62) Hansen, Fr. C. C., De aeldste Kongegrave og Biskopegrave i Roskilde Domkirke. Kopenhagen. (Vgl. das Referat von Johnsson in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 63.) — 63) Hervé, Georges, La maison natale de Cabanis. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 42—44. Mit 1 Abb. — 64) Heubner, O., Zu Robert Meyer's hundertjährigem Geburtstag. Berliner med. Klinik. Jahrg. X. S. 1699 bis 1700. — 65) Heiberg, K. A., Die Krankheiten des Pankreas. Wiesbaden. Das Handbuch enthält unter anderem auch einige medizingeschichtliche Angaben. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 67.) — 66) Hinrichsen, Otto, Sexualität und Dichtung. Ein weiterer Beitrag zur Psychologie des Dichters. Grenzfrag. d. Nerven- u. Seelenlebens. Wiesbaden 1912. H. 85. (Beschäftigt sich u. a. mit der sexuellen Eigenart Goethe's, Grillparzer's und anderer Dichter.) — 67) Hirschfeld, Magnus, Die Homosexualität des Mannes und des Weibes. Mit einem Namen-, Länder-, Orts- und Sachregister. Berlin. Handbuch d. ges. Sexualw. in Einzeldarstell. Bd. III. XIV u. 1067 Ss. (Vgl. die kritische Besprechung von Hofschlaeger in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 406.) — 68) Hofmann, Michael, Ueber die Entwickelung der Lehre vom Bau und den Funktionen des Herzens vom Altertum bis auf Harvey. Inaug.-Diss. Würzburg 1913. — 69) Horn, Carl, Goethe als Energetiker. Leipzig. 8⁰. 91 Ss. (Vgl. das Referat von May in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 351.) — 70) Jentsch, E., Julius Robert Mayer. Seine Krankheitsgeschichte und die Geschichte seiner Entdeckung. Berlin. (Vgl. das Ref. von Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 401.) — 71) Jungfleisch, Emile, Les études de Marcellin Berthelot sur l'histoire de la chimie. Revue scientifique. 25. Octbr. 1913. p. 513—521. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 256.) — 72) Kaiser, K. F. L., Kurzer Rückblick auf die Geschichte des Krankheitsbildes der Asthenie-Enteroptose. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrg. XXXVIII. S. 1306 u. 1309. (Der Wandel der Anschauungen seit Anvard's Veröffentlichung 1892 bzw. Landau 1881.) — 73) Kanngiesser, Friedrich, Medizinische und botanische Erläuterungen zu Aristophanes. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Jena 1913. Bd. L. N. F. Bd. XLIII. S. 848—851. (Vgl. das Referat von Marzell in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 226.) — 74) Keith, Arthur, Some portraits of Shakespeare and of Burns. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 461—466. (Eine anthropologische Studie zur Schädelformation bei diesen, mit zahlreichen Abbildungen, darunter einer Tafel. S. auch ebendas. p. 624, 685, 793, 943.) — 75) van der Kleij, J. J., Von wo stammen die Vorfahren von Vesalius her? Janus. Bd. XIX. S. 523. (Vgl. Abschnitt V.) — 76) Knappert, L., L'église et la science au temps de Vésale. Ebendas. Bd. XIX. S. 420—434. (S. Abschnitt V.) — 77) Koenig, B., Goethe's Homunculus. Oesterr. Chemikerzeitg. (Vgl. Sudhoff's kritische Besprechung in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 61.) — 78) Kohlbrugge, J. H. F., Herder's Verhältnis zu modernen Naturanschauungen. Die Naturwissenschaften. 1913. H. 46. S. 1110—1116. (Vgl. das Referat von May in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 195.) — 79) Derselbe, Goethe's Stellung zum Entwickelungsgedanken. Ebendas. Bd. II. S. 849—854. (Unter dem Einflusse von Buffon, Rousseau, denen gegenüber Linné für ihn zurücktrat, und Spinoza, zwischen dessen Pantheismus und dem landläufigen Christentum er eine Mittelstellung einnahm, wurde Goethe Evolutionist, aber einer materiellen Erklärung der Evolution im Sinne der Deszendenztheoretiker seiner Zeit war er abhold. Durch Missverstehen von dar-



winistisch klingenden Ausdrücken seiner supranaturalistischen Evolutionstheorie ist man hier zu irrtümlichen Auffassungen gekommen. Eine eigentliche Erklärung der Entwicklung gab er nicht, da er Gott und die Natur nicht erklären wollte. Auf halb induktivem, halb deduktivem Wege stellte er als leitende Ideen der Entwickelung folgende Naturgesetze auf: 1. Die Einheit der Anlage des Typus, ein Urtypus als Ausgangspunkt. 2. Beständiger Klimax in der weiteren Ausbildung des Typus. 3. Das Gesetz der Korrelation.) — 80) Köhler, A., Beiträge zur Kenntnis der medizinischen Anschauungen am Ende des 17. Jahrhunderts. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1913. S. 730—737. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 262.) — 81) Körner, Moritz, Die Transfusion im Gebiete der Kapillaren. Experimentelle Studie aus den Jahren 1873 und 1874. Leipzig 1913. 330 Ss. (Vgl. das Referat von Sticker in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 402. — 82) Kraus, Gelasius, Bernard Altum als Naturphilosoph. Ein Beitrag zur Geschichte der Naturphilosophie im 19. Jahrhundert. Studien zur Philosophie und Religion. Herausgegeben von Dr. Remigius Stölzle. II. 15. Paderborn. 173 Ss. 8⁰. — 83) Kraus, R. und C. Levaditi, Handbuch der Immunitätsforschung und experimentellen Therapie. Neu bearbeitete und erweiterte 2. Aufl. Jena. Mit zahlreichen historischen Beiträgen. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 604.) — 84) Kroll, Josef, Die Lehren des Hermes Trismegistos. Beitr. z. Gesch. d. Philos. des Mittelalters. Münster. Bd. XII. H. 2—4. — 85) Kühner, F., Lamarck, Die Lehre vom Leben. Seine Persönlichkeit und das Wesentliche aus seinen Schriften kritisch dargestellt. Kassiker d. Naturw. u. Techn. Herausgeg. von Franz Strunz. Jena. Bd. XII. VIII u. 259 Ss. 8⁰. (Mit 4 Abbildungen, darunter 2 Portraits Lamarck's und ein faksimiliertes Autogramm.) — 86) Die Kultur der Gegenwart, ihre Entwickelung und ihre Ziele. Herausgeg. von Paul Hinneberg. III. Teil. Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin. III. Abt. Anorganische Naturwissenschaften, unter Leitung von E. Lecher. II. Band. Chemie, unter Leitung von E. v. Meyer. I. und II. Abschnitt: Geschichte der Chemie, von E. v. Meyer. Leipzig u. Berlin 1913. S. 1—80. Lex. 8⁰. (Vgl. das Referat von Günther in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 209.) — 87) Lacassagne, A. et Edmond Locard, L'oeuvre d'Alphonse Bertillon. Lyon. — 88) Ladame, Paul-Louis, Michel Servet, sa réhabilitation historique, son caractère, son oeuvre comme savant et sa découverte de la circulation pulmonaire. Genève 1913. 97 pp. 8⁰. 2 portr. et 1 fac-simile. (Vgl. das Referat von Sticker in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 599.) — 88a) Lampe, E., Die Bedeutung der Thymusdrüse für den Organismus. Fortschritte d. naturw, Forsch. Herausgeg. von E. Abderhalden. Berlin-Wien 1913. Bd. IX. S. 197—280. 8⁰. (Vgl. das Referat von Schroeder in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 270.) — 88b) Lams, Honoré, Les causes déterminantes du sexe. Gand 1913. 16 pp. 8⁰. Mit historischer Einleitung. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 270.) — 89) Lang, Paul, Lotze und der Vitalismus. Bonn 1913. IV u. 89 Ss. 8⁰. (Vgl. das Referat von May in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 8.) — 90) Lang, Robert, Joh. Conr. Peyer. Janus. Bd. XIX. S. 61—83. [S. auch Abschn. II.] (Die Arbeit füllt eine Lücke in der Literatur aus, da es bisher an einer erschöpfenden Darstellung des Lebens und Wirkens des berühmten Anatomen fehlt. Im XVII. Jahrhundert war in seiner Vaterstadt Schaffhausen eine Art freier medizinischer Schule, die manche medizinische Fakultät in Schatten stellen mochte. P.'s Leben war von äusserem Glück nicht gerade sehr begünstigt. Von besonderem Interesse sind seine Beziehungen zu anderen berühmten medizinischen Zeitgenossen wie Bonet, Moralt, Wepfer, Brunner, mit dem er einen wissenschaftlichen Streit als Sieger ausfocht. Seine letzten Lebensjahre wurden durch die Tätigkeit als Professor der Eloquenz am Collegium humanitatis in Schaffhausen ausgefüllt. Der Betrieb an dieser auf die Universität vorbereitenden Anstalt wird ausführlich geschildert.) — 91) Lauffer, Otto, Ueber die Geschichte und den heutigen volkstümlichen Gebrauch der Tätowierung in Deutschland. Wörter und Sachen. Heidelberg. Bd. VI. (Vgl. Schöppler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 538.) — 92) van Leersum, E. C., André Vésale. Janus. Bd. XIX. S. 397—409. (S. Abschn. V.) — 93) Levy, L., Die Sexualsymbolik der Bibel und des Talmuds. Zeitschr. f. Sexualwissenschaft. H. 7. S. 273. — 94) De Lint, J. G., Les Portraits de Vésale. Janus. Bd. XIX. S. 410—419. (S. Abschn. V.) — 95) von Lippmann, E. O., Beiträge zur Geschichte des Alkohols. Chemikerztg. 1913. No. 129, S. 1313. No. 132, S. 1346. No. 133, S. 1358. No. 138, S. 1419. No. 139, S. 1428. (Vgl. das Referat von Ruska in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 205.) — 96) Derselbe, Ueber das erste Vorkommen des Namens „Chemie". Ebendas. Bd. XXXVIII. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 18.) — 97) Loeb, Fritz, Bericht über die Universitätsschriften betr. Krebsleiden usw., welche an den deutschen, französischen, schweizerischen usw. Universitäten im Universitätsjahr 1911/12 erschienen sind. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 1. — 98) Martin, Alfred, Die Tanzkrankheit in Deutschland, ihre Entstehung, Vorbeugung und Heilung. (Tanzsagen, Johannis-Veitstanz.) Zeitschr. d. Ver. f. Völkerkunde. S. 113—134, 225—239. Mit mehreren Abbild. (S. auch Abschn. VIII D.) — 99) Derselbe, Der Dessauer Foltertrog und die Stellung der Juristen und Aerzte zu seinem Gebrauch. Sonderabdr. aus der Klin. med. Wochenschr. 1913. (H. 51 u. 52.) 16 Ss. 3 Abbild. (Vgl. das Ref. von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 403.) — 100) Maurer, Friedrich, Ernst Haeckel und die Biologie. Festrede zur Feier von Ernst Haeckel's 80. Geburtstag (16. Februar 1914) in der Aula der Universität bei Gelegenheit der Sitzung der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Jena am 13. Februar 1914 gehalten. Jena. 8⁰. 22 Ss. (Vgl. das Ref. von May in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 354.) — 101) Max-Billard, L'embaumement du maréchal Bessières. (D'après des documents inédits.) La Chron. méd. Année XXI. p. 131—136. (Mit genauen Angaben über die Technik und die verwendeten Drogen bei der Einbalsamierung der Leiche des Getreuen Napoleons.) — 102) May, Walther, Grosse Biologen, Bilder aus der Geschichte der Biologie. Leipzig u. Berlin. VI u. 201 Ss. 8⁰. Mit 21 Bildnissen. — 103) Memorie e documenti riguardanti Bartolomeo Eustachio Fabriano 1913. 157 Ss. (Cfr. das Referat von Corsini in Janus. Bd. XIX. S. 252.) — 104) Meringer, Rudolf, Einige primäre Gefühle des Menschen, ihr mimischer und sprachlicher Ausdruck. Wörter und Sachen, Kulturhistorische Zeitschr. f. Sprach- u. Sachforsch. Hrsg. von Meringer, Meyer, Lübke, Mikkola, Much, Marko. Bd. V. S. 129ff. Heidelberg 1913. (Vgl. das Ref. von Höfler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 267.) — 105) Messedaglia, Ludwig, A proposito di un consulto inedito di Marcello Malpighi. Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze ed Arti. Anno accad. 1912/1913. Vol. LXXII. Parte seconda. p. 807—815. Interessante kl. Studie. (Vgl. Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 261.) — 106) Derselbe, Per lo studio della Patologia e dell' Igiene della Libia. Le osservazioni di Paolo della Cella. Roma 1913. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 414.) — 107) Derselbe, Di alcune lettere inedite di S. B. Morgagni a G. Poleni. Atti dell' Accademia d'agricol-



tura, scienze e lettere di Verona. Serie IV. Vol. XVI. Anno 1913. (Cfr. d. Ref. von Corsini in Janus. Bd. XIX. S. 250.) — 108) v. Meyer, Ernst, Geschichte der Chemie von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Zugleich Einführung in das Studium der Chemie. Vierte verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig. 8°. XIII u. 616 Ss. — 109) Minnigerode, Wilhelm, Die Methoden der Bestimmung des Volumens und des Gewichts der körperlichen Elemente im Blut, historisch und kritisch dargestellt. Greifswalder med. Dissert. 59 Ss. — 110) v. Müller, Friedrich, Spekulation und Mystik in der Heilkunde. Ein Ueberblick über die leitenden Ideen der Medizin im letzten Jahrhundert. Beim Antritt des Rektorats der Ludwig Maximilians-Universität verfasst. München. gr. 8°. 39 Ss. — 111) Nash, Barrington, Portraits of Burns. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 943. — 112) Noll, Richard, Herder's Verhältnis zur Naturwissenschaft und dem Entwicklungsgedanken. Arch. f. Gesch. d. Philos. Bd. XXVI. H. 3. S. 302—338. 1913. (Vgl. d. Ref. von May in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 348.) — 113) Nouvelles recherches sur la „paléopathologie" de l'Egypte. La Semaine méd. Année XXXIV. No. 12. — 114) One hundred years ago, Dr. Prichard, Ethnologist and Physician. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 544—546. (Lebenslauf eines bedeutenden Anthropologen und Arztes, der in England erst die Wissenschaft der Anthropologie geschaffen hat. Er lebte von 1786—1848. [Vgl. Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 400.]) — 115) Pearce, Roy G., The history of the physiology of the circulation. The Cleveland med. Journ. März. p. 168—179. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 538.) — 116) Derselbe, A history of the physiology of digestion. Ibidem. Mai. p. 343—349. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 539.) — 117) Portigliotti, Giuseppe, Une pièce anatomique en marbre. Le Saint Barthélemy „écorché" de Marco d'Agrate au Duomo de Milan. Aesculape. Februar. p. 46—47. (Vgl. Mitteil. zur Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 404.) — 118) Quanter, Rudolf, Ueber die Berücksichtigung der weiblichen Psyche in alten Eherechten. Arch. f. Frauenkunde und Eugenik. Bd. I. H. 3. — 119) Rae, James, The deaths of the kings of England. London 1913. (Vgl. das Ref. von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 543.) — 120) Derselbe, Dasselbe. London. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 67.) — 121) Rádl, Emil, Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit. I. Teil. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. Leipzig und Berlin. XIII u. 351 Ss. gr. 8°. (Ein Rezensionsexemplar war nicht zu bekommen.) — 122) Ravarit, G., Le centenaire de Claude Bernard au collège de France. La France méd. p. 12—14. Mit 1 Abbild. (Lebenslauf des am 12. Juli 1813 geborenen Gelehrten nach Haberling, Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 400.) — 123) Ravon, Georges, Contribution à l'étude historique du nerf optique et de la rétine (anatomie, physiologie, pathologie.) 8°. 113 Ss. Inaug.-Diss. d. Univers. Lyon. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 539.) — 124) Regnault, Félix, Les nains dans l'art égyptien. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 137—146. Mit 5 Abb. (Vgl. Abschn. III.) — 125) Roshem, Julien, Les idées de Lévin Lemne. Médecin zirizéen. La France méd. N. S. 61e Année. p. 21—25, 74—77. (Lévin Lemne, Arzt und Theologe, lebte von 1505 bis 1568. In seinen von R. analysierten Schriften zeigt er sich als aufgeklärter, guter Arzt voll Menschenliebe und kritischem Blick. Doch kommt ihm nicht die Originalität zu, die Verf. für ihn zu beanspruchen scheint. Was er lehrt, ist auch bei anderen tüchtigen Medizinern seines Zeitalters und früherer Jahrhunderte zu finden. Die nach Verf. aus seiner Doppelnatur als Arzt und Theologe zu erklärenden Anschauungen über das Wesen der Dämonischen Krankheiten bringen nichts anderes, als es in sowohl rein medizinischen, wie in rein theologischen Schriften des späteren Mittelalters enthalten ist.) — 126) Salomonsen, Carl Jul., Lebenserinnerungen aus dem Breslauer Sommersemester 1877. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. V. S. 485—490. (Vgl. Abschn. II.) — 127) Schaffer, J., Marchese Alfonso Corti. Anatom. Anzeiger. Bd. XLVI. No. 13 und 14. S 386. — 128) Schmidt, Heinrich, Was wir Ernst Haeckel verdanken. Ein Buch der Verehrung und Dankbarkeit. Im Auftrag des Deutschen Monistenbundes herausgegeben von Heinrich Schmidt. Zwei Bände. Leipzig. gr. 8°. XI u. 432 bzw. VIII u. 416 Ss. Mit 12 Abb., darunter 5 Haeckel-Porträts. — 129) Schröder, Herm., Weitere Beiträge zur Geschichte des Skorbuts. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XVIII. S. 269—273. (Vgl. das Referat von Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 605.) — 130) Schryver, S., Das Ulcus duodeni. Berlin. (Mit historischer Einleitung. Nach Haberling in Mitt. zur Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 67.) — 131) Seidel, A., Geschlecht und Sitte im Leben der Völker. Anthropologische, philosophische und kulturhistorische Studien. Mit zahlreichen Illustrationen. Berlin 1913. (Ein Rezensionsexemplar war nicht zu bekommen.) — 132) Siegel, Carl, Geschichte der deutschen Naturphilosophie. Leipzig 1913. 8°. XVI u. 390 Ss. (Vgl. das Referat von May in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. XIII. Bd. S. 193.) — 133) Springer, Karl, Michelangelo Buonarotti und die Genese des Kropfs. Prag. med. Wochenschr. No. 18. (Aus einem Gedicht Michelangelo's geht hervor, dass ihm die Ansicht von der Genese des Kropfes aus dem Wasser bestimmter Gegenden bekannt war.) — 134) Sudhoff, Karl, Weitere Beiträge zur Geschichte der Anatomie im Mittelalter. Aus dem Institut für Geschichte der Medizin in Leipzig. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 303 bis 334 u. 363—378. Bd. VIII. S. 1—21 u. 129—145. (1. Christoph Ferckel, Ein deutscher anatomischer Vindiciantext. 2. Karl Sudhoff, Ein weiterer anatomischer Text in deutscher Sprache aus der Mitte des 15. Jahrhunderts. Mit Bemerkungen versehen von Christoph Ferckel. 3. M. Holl und K. Sudhoff, Eine dem Leonardo da Vinci zugeschriebene Skelettzeichnung in den Ufficien zu Florenz. Mit 1 Taf. 4. Die Oxforder anatomische Fünfbilderserie des Cod. Ashmol. 399. Mit 3 Taf. 5. Graphische Darstellungen innerer Körperorgane. Mit 3 Taf. 6. Karl Sudhoff, Augendurchschnittsbilder aus Abendland und Morgenland. Mit 5 Abb. und 2 Taf. 7. Derselbe, Die graphische Weiterbildung der anatomischen Fünfbilderserie aus Alexandrinerzeit und eine anatomische Serie aus Stockholm. 8. Derselbe, Ein Skelettbild in einer Handschrift des Britischen Museums aus der Mitte des 15. Jahrhunderts. 9. Derselbe, Die anatomischen Ganzfiguren in tibetanischer Ueberlieferung. Mit 2 Taf. und 4 Textfiguren.) — 135) Stratz, C. H., Die Darstellung des menschlichen Körpers in der Kunst. Mit 252 Textfig. Berlin. X u. 322 Ss. — 136) Strunz, Franz, Die Vergangenheit der Naturforschung. Ein Beitrag zur Geschichte des menschlichen Geistes. Jena 1913. VIII u. 198 Ss. 8°. (Vgl. das Referat von Peters in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 190.) — 137) Thimme, A., Zur Psychologie des Kostüms vom Rococco bis zur Gegenwart. Geschlecht und Gesellschaft. Bd. VIII. H. 12. S. 526. — 138) Thompson, d'Arcy W., On Aristotle as a biologist with a proemion on Herbert Spencer. Oxford 1913. 31 Ss. 8°. — 139) Tilden, William A., The progress of scientific chemistry in our own times, with biographical notices. Second edition. London 1913. 378 pp. 8°. Mit 229 Abbildungen u. 1 Taf. — 140) Tricot-Royer, La famille des „Van Wesel". La Chron. méd. Année XXI. p. 259—264. (Verf. leugnet die deutsche



Herkunft des Namens, der von Wiesel herkomme und mit der Stadt Wesel nichts zu tun habe; nur die Urgrossmutter stammte aus der Gegend und so erklärt sich der Güterbesitz daselbst. Das Familienleben in der Ascendenz wird mit Einzelheiten geschildert. Mehr dichterisch als historisch ist die Darstellung der Bemühungen des kleinen Knaben, in den Strassen von Brüssel etwas von Anatomie zu profitieren. „In dem Augenblick, wo Vesal noch auf der Schulbank deklinieren lernte, war er zweifellos schon der beste Kenner der menschlichen Anatomie auf der Welt" (!). Der Basler Vesalbiograph heisst hier Dr. Rott.) — 141) Vallon, M. Ch. und M. G. Genil-Perrin, Un crime altruiste: l'attentat d'Hillairand contre Bazaine. Ibid. Année XXI. p. 163 bis 171. (Eine kriminalanthropologische Untersuchung, die zu dem Resultat kommt, dass das Motiv des Verbrechens ein altruistisches, Vaterlandsliebe, war.) — 142) Verdier, H., Notes médicales sur l'oeuvre de Vélasquez I. Aesculape. p. 49—54. Mit 8 Abbild. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 375.) — 143) Verworn, Max, Erregung und Lähmung. Eine allgemeine Physiologie der Reizwirkungen. Jena. (Mit einer Geschichte der Irritabilitätslehre nach Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 406.) — 144) v. Wagner, F., Ueber Lamarck's Entwickelungslehre und ihre moderne Erneuerung. Die Naturwissenschaften. 1913. H. 51. S. 1262—1268. (Vgl. das Referat von May in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 350.) — 145) Weber, P. Parkes, Aspects of death in art and epigram, illustrated especially by medals engraved gems, jewels, ivories, antique pottery etc. Second edition. London. — 146) Wiedemann, Eilhard, Fragen aus dem Gebiet der Naturwissenschaften, gestellt von Friedrich II, dem Hohenstaufen. Arch. f. Kulturgesch. Bd. XI. S. 483—485. (Die Fragen beziehen sich auf Gegenstände der physiologischen Optik und die Ursachen der mouches volantes.) — 147) Würschmidt, Joseph, Dietrich von Freiberg über den Regenbogen und die durch Strahlen erzeugten Eindrücke. Theodoricus Teutonicus de Vriberg de iride et radialibus impressionibus. Zum ersten Male nach den Handschriften herausgegeben und mit einer Einleitung versehen. Beitr. z. Gesch. d. Philosophie d. Mittelalters. Bd. XII. H. 5—6. Mit 36 Fig. IX u. 204 Ss. 8°. (Ein sehr wichtiger Beitrag zur physiologischen Optik des Mittelalters.) — 148) Wislicenus, P., Nachweise zu Shakespeare's Totenmaske. Jena 1913. (Vgl. das Referat von Schöppler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 397.) — 149) Wulffen, Erich, Shakespeare's Hamlet. Ein Sexualproblem. Berlin 1913. — 150) Wymer, Triuwigis, Die willkürliche Geschlechtsbestimmung beim Menschen. Die Theorie des Hippokrates auf Grund von Versuchen an Tieren nachgeprüft. München 1913. (Vgl. Mitt. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 385.) — 151) Zaunick, Rudolph, Goethe und Vicq d'Azyr. Mathem.-naturwissenschaftl. Blätter. Jahrg. XI. No. 1 u. 2. (Vgl. das Referat von May in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 351.) — 152) Della Vedova, Z., Comitato milanese per le onoranze centenarie a Bartolome Eustachio. Milano 1913.

Die vierte Auflage der hervorragenden Geschichte der Chemie v. Meyer's (108) wird zu den unentbehrlichen Büchern der Bibliothek auch des Medizinhistorikers gehören. Dadurch, dass in jedem Zeitalter nach einer allgemeinen Darstellung der Hauptrichtungen, welche die Chemie eingeschlagen hat, die spezielle Ausbildung einzelner Zweige derselben besprochen wird, erhält der Medizinhistoriker nicht nur den für ihn unumgänglich notwendigen Ueberblick über die Chemie als Naturwissenschaft, wie ihn das Verständnis der Biologie und Pathologie voraussetzt, sondern auch eine mit umfassender Kenntnis gegebene Darstellung der pharmazeutischen Chemie. v. M. unterscheidet folgende Zeitalter der Chemie: 1. Die älteste Zeit bis zum Auftreten der Alchemie. 2. Das Zeitalter der Alchemie (bis zum XVI. Jahrhundert). 3. Das iatrochemische Zeitalter (bis zur Mitte des XVII. Jahrhunderts). 4. Das Zeitalter der Phlogistontheorie (bis zum Ende des XVIII. Jahrhunderts). 5. Die neue Zeit der Chemie von Lavoisier bis auf unsere Tage. Ein ausführliches Referat über den Inhalt des bis in kleine Einzelheiten eingehenden vorzüglichen Buches, welches durch ein ausführliches Namen- und Sachregister ergänzt wird, ist an dieser Stelle nicht möglich; denn es hiesse einen skizzenhaften Ueberblick über die ganze Geschichte der Chemie geben.

May's geistvolle Biologenbiographie (102) ist zwar für reife Schüler bestimmt, aber bei aller Verständlichkeit für diesen Kreis vermag sie auch dem Fachhistoriker eine anregende und genussvolle Lektüre zu vermitteln. Mit ausserordentlicher Klarheit und Prägnanz des Ausdrucks wird in Biographien eine zusammenhängende Uebersicht über die historische Entwickelung der leitenden Ideen der Biologie gegeben, indem der Verf. in sehr glücklicher Weise der Schilderung der Leistung der ganz Grossen (Aristoteles, Linné, Cuvier, Baer, Johannes Müller, Schleiden, Pasteur, Darwin) eine Darstellung dessen vorausgehen lässt, was vor ihnen bekannt war, und den Weiterbau auf dem von ihnen geschaffenen Fundament verfolgt. Ein Literaturverzeichnis und ein vollständiges Register erweitern die Brauchbarkeit des Buches, dem wir auch im Kreise der Fachgenossen weiteste Verbreitung wünschen, ganz abgesehen davon, dass es sich durch seine schöne Ausstattung sehr zur Geschenkgabe für junge Freunde der Biologie eignet.

Die Arbeit v. Müller's (110), welche als Grundlage einer infolge des Krieges nicht gehaltenen Rektoratsrede gedacht ist, schildert den Niederschlag des Brownianismus, der Naturphilosophie bezw. der naturhistorischen Richtung und der Romantik überhaupt auf die leitenden Persönlichkeiten der Medizin in Bayern in den ersten vier Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts, vor allem in Landshut, später in München, Leveling, Röschlaub, Berthele, Walther, Ringseis u. a. Walther, der eine Zeitlang auch zu den begeisterten Anhängern Gall's gehörte, befreite sich schliesslich von der Spekulation, wurde ein nüchterner Chirurg und leistete Tüchtiges, Röschlaub blieb dagegen auch in München konsequent, er verfiel schliesslich ganz der Theosophie, ebenso Ringseis, der begeistert die parasitäre Theorie der Krankheit vertrat und einer „divinatorischen" Diagnose das Wort redete. Zu seinem Freundes- und Gesinnungsgenossenkreise gehörten Ennemoser, Schubert, Baader u. a. Es folgt ein kurzer Rückblick über die medizinische Mystik der Vergangenheit von Babylon-Assur bis zur Romantik in scharf und treffend umrissenen Zügen und eine Darstellung des Umschwungs, der sich dann in Deutschland zur naturwissenschaftlichen Heilkunde vollzog, nachdem die exakte Forschung über Italien, Frankreich und England ihren Weg hierhin gefunden hatte (Morgagni, Bichat, Laennec [nicht Laënnec, wie Verf. schreibt], Hunter, Bell, Stokes, Graves, Adams, Calles, Cheyne u. a.). In Deutschland wurde dann die Heilkunde zur höchsten Blüte entwickelt, wobei in München zunächst Pfeufer, später Voit und Pettenkofer u. a. hervor-



ragend mitwirkten. Der Schluss schildert die modernen Anschauungen über Krankheitsursache, für den Verlauf maassgebende Faktoren, Disposition, Konstitution und die Probleme, die noch der Lösung harren. Gerade eine Arbeit, die sich, wie diese, mit soviel Erfolg und Verständnis bemüht, die wissenschaftlichen Anschauungen der Vergangenheit aus der Zeit heraus zu erklären, sollte nicht mit dem harten Worte „Unsinn" über Dinge urteilen, die es zwar in unserem Sinne sind und sein müssen, aber keineswegs im Rahmen ihrer Zeit waren. Die Medizin Hippokrates' bzw. Galens hat nicht „unter der behütenden Sorgfalt der klassischen Philologie ihren tausendjährigen Schlaf geschlafen", wie der Verf. meint, eher ist sie durch die Wiederbelebung der klassischen Philologie daraus geweckt worden. Albertus Magnus war im Gegensatz zu dem, was Verf. S. 26 von ihm sagt, ein Anhänger der natürlichen Magie; dass die Reformation sich gegen den Zauberglauben gewendet habe, kann man ebenfalls nicht ohne weiteres unterschreiben.

Das vornehm ausgestattete Werk von Kühner über Lamarck (85) ist das (abgesehen von einer kurzen Arbeit A. Leiber's) erste Buch in deutscher Sprache über den grossen, so spät in seiner vollen Bedeutung erkannten Naturforscher. Nach einem treffenden, die Notwendigkeit historischer Kenntnis für den Naturforscher betonenden Vorwort schildert die Biographie das geistige Milieu, in dem der vom Schicksal geradezu tragisch verfolgte, finanziell fast stets bedrängte, stark angefeindete Lamarck lebte und arbeitete, und zeigt, weshalb gerade dem biologischen Entwicklungsgedanken das Verständnis der Zeit versagt blieb. Es trug daran vor allem Cuvier's ablehnende Autorität die Schuld. Von unersetzbarem Schaden war es ferner, dass die Riesengeister Goethe und Lamarck an einander vorübergingen. Ein Ruhmesblatt stillen weiblichen Wirkens ist die rührende Fürsorge der Töchter Rosalie und Cornélie, die dem im Alter erblindeten Vater allein die Weiterarbeit ermöglichten. In einzelnen Kapiteln werden dann die Leistungen Lamarck's auf den Sondergebieten Chemie, Meteorologie, Geologie und Paläontologie, Botanik, exakte Zoologie, Entwicklungslehre, biologische Grundprobleme, vergleichende Psychologie, endlich Methode und Denkformen, sowie seine Weltanschauung und Persönlichkeit analysiert. Es zeigt sich hierbei, wie die Forschungen L.'s auf den einzelnen Gebieten mit einander in Zusammenhang stehen, sich ergänzen und befruchten und schliesslich in seiner Weltanschauung ausklingen. Diese Einheit im ganzen zu zeigen, war das Hauptbestreben des Verf.'s dieser wertvollen Monographie. Man kann nur sagen, dass er die Aufgabe in hervorragender Weise gelöst hat. Wer Lamarck und damit ein gutes Stück zeitgenössischer Biologie genau kennen lernen will, dem kann man die Lektüre nur empfehlen.

Benecke's Einleitung zu der klassischen Schrift Cohnheim's (14) würdigt die Verdienste dieses grossen Virchowschülers, schildert seine Art der Forschung, seine hervorragende experimentelle Begabung und seinen wissenschaftlichen Geist. Anregend wirkten neben Virchow in erster Linie Köllicker und v. Recklinghausen, dessen Schüler und Mitarbeiter er lange Zeit war. Ausser der Weiterführung der v. Recklinghausen'schen Entdeckung der Wanderfähigkeit der Bindegewebszellen und der Virchow'schen Lehre von der Identität der Eiterkörperchen und der farblosen Blutzellen zeigte C. in seiner Arbeit die direkte Auswanderung der letzteren durch die Wand der Venen und Kapillaren und ihre Fortentwickelung zu Eiterkörperchen. Sie begründete die moderne Lehre von der Entzündung. Traube und Ludwig waren von Einfluss auf C.'s Studien zur pathologischen Physiologie der Circulationsorgane. Neben der allgemeinen Förderung der pathologischen Physiologie sind vor allem C.'s Verdienste um die Kenntnis vom embolischen Prozess, die Geschwulsttheorie (embryonale Keimversprengung), und als Vorarbeit Koch's die experimentelle Uebertragung der Tuberkulose auf die vordere Augenkammer des Kaninchens zu nennen. Seine Lebensarbeit, die auch in zahlreichen Entdeckungen seiner berühmten Schule zum Ausdruck kommt, legte er in seinen Vorlesungen über allgemeine Pathologie nieder.

Wer Haeckel und sein Lebenswerk im Lichte seiner begeisterten Verehrer kennen lernen will, dem kann man die dem Meister zu seinem 80. Geburtstag gewidmete, vom Verlag vornehm ausgestattete Festschrift von Schmidt (128) nur empfehlen. In dem zweiten speziellen Teil schildern 123 Beiträge aus den Reihen bekannter Vertreter der Künstler- und Gelehrtenwelt, welchen Einfluss der viel angefeindete Denker von Jena auf sie und ihre Weltanschauung ausgeübt hat. Im ersten allgemeinen Teil versucht der Herausgeber objektiv zu zeigen, welchen Beitrag Ernst Haeckel zur Kultur der Jahrhunderte geliefert hat. Wegen der Art, in welcher er die Aufgabe löst, verdient das Buch das Interesse des Historikers. In einem geschichtlichen Ueberblick wird zunächst gezeigt, wie sich die Grundlagen des theoretischen Monismus: der Gedanke von der Einheit, der Gedanke von der Entwickelung und der Gedanke von der Gesetzmässigkeit in der Naturforschung und der Philosophie vom Mittelalter bis zum 18. Jahrhundert immer deutlicher ausprägen, und welche Gegenströmungen sich dieser Entwickelung namentlich von orthodox kirchlicher Seite entgegenstellten. Widersprechen muss Ref. der hierbei geäusserten Ansicht des Verf.'s, dass White's bekannte Geschichte der Fehde zwischen Theologie und Wissenschaft in der Christenheit ihre Beweise „in streng historischer und dokumentarischer Weise" geliefert habe. Das lässt sich nur mit grossen Einschränkungen sagen; denn mit diesem Buche hapert es nur allzu oft. Dem dem Monismus so günstigen Geistesleben am Ende des 18. Jahrhunderts folgt ein ihr ungünstiger Umschwung in der Romantik mit ihrer Neigung zur Mystik und religiöser Orthodoxie. Auf der ersten deutschen Naturforscherversammlung 1822 erschienen die österreichischen Gäste (aus Angst vor dieser Richtung) nur unter der Bedingung, dass ihre Namen geheim gehalten würden. Immerhin erhielt sich in der Naturphilosophie der Gedanke von der Einheit der Natur und der Natur mit dem Geist lebendig. Einige Jahrzehnte später ist die Lage nach Schmidt durch folgende Sätze gekennzeichnet: „Die Naturwissenschaft macht allenthalben bedeutende Fortschritte und nähert sich langsam, aber sicher der Lösung des Welträtsels; die Philosophie ist bedeutungslos geworden und wird verachtet (? Ref.), die Naturphilosophie verabscheut; die Religion ist einesteils durch die Kritik hart mitgenommen, anderenteils in Konfessionalismus und Klerikalismus ausgeartet. Der Staat, d. h. die Regierung ist reaktionär bis auf die Knochen und duldet nirgends eine freie Regung. In diesem kulturellen Milieu wächst Haeckel auf". Weitere Kapitel sind dem Werdegang Haeckel's und seiner Lehre gewidmet, der Schilderung seiner frühen Vorliebe für die Natur, der Einflüsse, die auf den Gymnasiasten



und Studenten wirkten, bei dem schon leise Ahnungen seiner künftigen Weltanschauung hervortreten, seines Wirkens in Jena und vor allem des gewaltigen Eindrucks der Lehre Darwin's. Die Aufnahme des Darwinismus im Lager der vielen Gegner und zunächst spärlichen Freunde erfährt eine eingehende Darstellung, die um so mehr zu begrüssen ist, als das Material hierzu bisher nur spärlich bearbeitet wurde. Bei aller kritischer Vorsicht wird Haeckel Darwin's begeisterter Bannerträger, um, wie bekannt, dann seine Lehre nach der biogenetischen und anthropogenetischen Seite zu ergänzen. Zum erstenmal führt Haeckel 1866 sein naturphilosophisches System in seiner „generellen Morphologie der Organismen" aus; die Lehre von der Einheit der organischen und unorganischen Natur, von der allgemeinen Wirksamkeit mechanischer Ursachen in allen erkennbaren Erscheinungen und der Gedanke, dass die entstehenden und entwickelten Formen und Funktionen der Organismen nichts anderes sind als das notwendige Produkt ausnahmsloser und ewiger Naturgesetze, werden bis ins einzelne durchgeführt. Von dem Vorwurf, ein Dogmatiker zu sein, ist Haeckel nach Verf. unbedingt freizusprechen. Der Rest des allgemeinen Teils dient der Analyse der Lehre Haeckel's und ihrer Wirkungen auf die ganze Kultur im einzelnen, wobei der Verf. stets bemüht ist, die älteren Anschauungen, in die sich die Haeckel'sche Lehre einschiebt, die sie widerlegt oder an die sie anknüpft, aus dem Geist der Zeit heraus zu erfassen.

Die Arbeit von Kraus (82) wird trotz kurzer Schilderung der geistigen Strömungen zu Altum's Zeiten dem Untertitel insofern nicht ganz gerecht, als sie weniger bemüht ist, die Lebensarbeit des Eberswalder Zoologen und katholischen Priesters aus der Wissenschaft der Zeit heraus historisch zu erfassen, wozu ja auch die Lebenszeit Altum's (1824—1900) noch zu kurz zurückliegt, sondern seine Ergebnisse in allererster Linie mit Bezug auf ihre absolute Giltigkeit kritisch untersucht. Verf., der ebenso wie Altum auf dem Boden einer theistischen Weltanschauung steht, stimmt seinen Gedanken über den Urgrund und das Endziel der Lebewesen, die Altum im wesentlichen auf sein Studium der Vogelwelt stützt, im grossen und ganzen bei. Alles zeigt danach, dass die Welt eine unmittelbare Schöpfung Gottes ist. Altum ist ein Gegner Darwin's, Brehm's und der Tierpsychologie Wundt's. Seine Ausführungen stehen mit dem leitenden teleologischen Prinzip im wesentlichen auf aristotelisch-scholastischem Boden. Neben dem teleologischen Problem selbst beschäftigt ihn das tierpsychologische und das Descendenzproblem. Ueberall knüpft er seine Folgerungen an exakte, zum grossen Teil eigene Beobachtungen; die überall von ihm konstatierte Zweckmässigkeit beweist, dass ein intelligenter Künstler die Weltmaschine gebaut hat. Dem Tier fehlen Verstand, höhere Gefühle, freier Wille, die Seele überhaupt: alle Lebensäusserungen lassen sich durch den Instinkt erklären, zu dem durch Uebung und Erfahrung hinzugelernt wird. Die Descendenzlehre im allgemeinen wird nicht ohne leise Einschränkungen, der Darwinismus im speziellen glatt abgelehnt. Auch der Instinkt der Tiere ist etwas Konstantes. Der Beweis, dass der Mensch seinem Leibe nach aus dem Tierreich hervorgegangen sei, steht noch aus. Die Menschheit ist einheitlich entstanden. Die Rassen sind durch wirkliche Uebergänge miteinander verbunden. Ueber die Wahrheit dieser Sätze zu streiten, ist nicht Aufgabe des Historikers. Wenn alles, was Altum vorbringt, bewiesen wäre, bestände doch noch für viele Lücken der Satz zu recht, der nach ihm den den Theismus ablehnenden Standpunkt charakterisiert: Ignoramus, ignorabimus.

Der Heidelberger Professor Franz Anton Mai (1742—1814) verfasste nach seinen Vorlesungen über diesen Gegenstand eine anonym erschienene, aber von Fischer (48) auf Grund archivalischer Studien mit Sicherheit als von ihm herrührend nachgewiesene Schrift; Stolpertus, der Polizeiarzt im Gerichtshof der medizinischen Polizeigesetzgebung, von einem patriotischen Pfälzer. Sie trägt ausserdem die Ueberschrift: Entwurf einer Gesetzgebung über die wichtigsten Gegenstände der medizinischen Polizei als Beitrag zu einem neuen Landrecht in der Pfalz. Von der Fachhistorik bisher nicht beachtet, verdient diese ganz hervorragende Schrift das höchste Interesse, weil hier bei aller Anlehnung an Frank mit grosser Selbständigkeit in der Theorie und der Verwertung der eigenen praktischen Erfahrung zum ersten Mal der Versuch vom Lehrbuch zum Gesetzentwurf gewagt wird. Von der darin ihren Weitblick verratenden Heidelberger medizinischen Fakultät und dem ebenfalls befragten Mannheimer Medizinalkollegium wurde Mai's Entwurf mit unwesentlichen Modifikationen der Regierung zur Annahme empfohlen. Beim Landesfürsten fand sie grossen Beifall. Dass die Reformbestrebungen trotzdem nicht durchgeführt wurden, lag an der Ungunst der Zeit, vor allem daran, dass gerade damals die rechtsrheinische Pfalz an Baden fiel und der neuen Regierung Aufgaben anderer, noch dringenderer Art zufielen. Man kann dem Verf., der sich mit dieser Arbeit ein wirkliches Verdienst um die Geschichte der sozialen Medizin (im weitesten Sinne des Wortes) erworben hat, nur beistimmen, wenn er sagt, dass Mai die Lösung mancher Aufgabe angestrebt hat, die heute noch der Lösung harrt, und dass dieser „Urheber der Hygienegesetzgebung" (die einmal kommen wird und muss) vor allem durch den Gedanken des hygienischen Staatsgesetzes (nicht der einzelnen Polizei-, Städte- usw. Verordnung) und der Zusammenfassung (des gewaltigen Materials unter einem Gesichtspunkt) imponiert. Von den vorgeschlagenen 15 Gesetzen sind vor allem die 8 ersten (Pflichten eines Polizeiarztes, die gesunden Wohnplätze der in Gesellschaft lebenden Menschen sowohl in Städten als in Dörfern betreffend, Sorge für gesunde Speisen und Volksgetränke, Sorge für gesunde Kleidertracht, Sorge für die Volksvergnügungen in medizinischer Rücksicht, Sorge für gesunde Fortpflanzung, Sorge für Schwangere und Gebärende, Sorge für Neugeborene und ihre physische Erziehung) von Interesse. Alle sind sie diktiert von Menschenliebe und Lebenskenntnis. Auf den Inhalt kann Ref. nicht eingehen. Wer die Schrift Fischer's liest, wird sich wundern, wie bis in viele kleine Details moderne Bestrebungen auf den genannten Gebieten (sexuelle Aufklärung der Jugend, staatliche Beeinflussung der Ehe vom Standpunkt der Eugenik, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, Mutterschutz, Junggesellensteuer und vieles andere) hier vorweggenommen und überholt sind.

Das Interesse des Historikers an dem mit allen Mitteln der Reproduktionstechnik ausgestatteten Werk von Fuchs und Kind (52) ist ein sekundäres. Der Zweck des Buches ist nämlich eine psychologische Auseinandersetzung über den Sexualcharakter des Weibes und seines männlichen Gegenspielers. Da der Sexualcharakter des Menschen aber unabänderlich ist, unabhängig von Zeit und Kultur, Gemeingut der Mensch-



heit, so spielen nach Ansicht des Autors Art und Zeit bei den Belegen, die der Verfasser des Textes, Kind, aus der Literatur und Kunst der Völker, namentlich aber aus der Neuzeit zum Beweis seiner Behauptungen heranholt, gar keine Rolle. Insofern hätte es im Titel statt „in der Geschichte der Menschheit" besser „in der Menschheit" geheissen. Verf. verrät nach Meinung des Ref. stellenweise einen direkten Mangel an historischem Sinn, so in der gänzlich falschen Beurteilung Hufeland's (II, 501), dem man doch vom Standpunkt der Medizin seiner Zeit gerecht zu werden versuchen muss, oder wenn er (I, 188) die aus der geschichtlichen Vergangenheit erwachsenen landesherrlichen Bezeichnungen der Könige mit einigen ironischen Worten abtut. Es ist auch nicht ganz klar, an welches Publikum sich der Verf. hauptsächlich wendet. An einer Stelle rechnet er (II, 377) stark auf weibliche Leser; sein Buch ist das eigentlichste „Buch für Frauen", „das sich denken lässt". In einem besonderen Kapitel setzt er sich mit dem Unzuchtsbegriff der Juristen auseinander. Jedenfalls hätte er seine Theorien für den Kreis der Vertreter der Sexualwissenschaft mit einer erheblich geringeren Zahl von Illustrationen, in die übrigens nach meiner Ansicht das sexuelle Motiv zu einem Teil hereininterpretiert ist, erhärten können, ohne dem Wert der Arbeit Eintrag zu tun. Immerhin wird vieles davon dem Medikohistoriker als Beitrag zur Kenntnis der Art, wie sich unter verschiedenen Kulturepochen der Sexualtrieb in Kunst und Literatur äusserte, willkommen sein, und von diesem Standpunkt kann ich den Fachgenossen die Lektüre empfehlen. Hier sei der Gedankengang des Verf.s wenigstens kurz angedeutet. Neben der Unterdrückung der Frau hat zu allen Zeiten eine Herrschaft des Weibes bestanden. Seine Stärke liegt in der erotischen Sehnsucht des Mannes. Die herrschenden Auffassungen der Psychiatrie über Masochismus und Sadismus als pathologische Zustände sind verfehlt. In ein und demselben Menschen ist normalerweise die Fähigkeit sowohl zu sadistischen wie masochistischen Ideenassoziationen gegeben. Es kommt nur auf die Intensität der psychischen Reaktionen an, wie stark sich dieselben äussern. Beim sogenannten Masochismus handelt es sich um Aeusserungen des erotischen Machtgefühls. Masochist und Sadistin verkörpern als Typen den Sieg der wirklichen Genitalmacht. Wie hier, so glaubt Verf. auch auf anderen Gebieten zu zeigen, dass das angeblich Pathologische noch in die Variationsbreite der normalen menschlichen Sexualhandlungen und Ideen fällt. So spricht z. B. (II, 512) gegen die modernen Anschauungen des Fetischismus die von ihm gefundene Tatsache, dass das, was man heute Fussfetischismus nennt, in früheren Zeiten ein allgemeiner Zug im Sexualleben der höheren Volksschichten war, was er aus der im Laufe der Zeit verloren gegangenen ängstlichen Fussverhüllung beim weiblichen Geschlecht in einzelnen Ländern in früheren Zeiten folgern zu können glaubt. (Aehnlich gehörte der „Masochismus" zur Zeit des Minnetums zum allgemein anerkannten Wesen des Liebespiels und der Umwerbung.) Verf. setzt daher an die Stelle des pathologischen „Fetischismus" den Begriff des physiologischen „Genuszeichens". Die Beispiele mögen als Andeutung der Ziele des Buches genügen. Der Verf. operiert noch mit allerlei neugeprägten Begriffen, wie dem des „politischen Masochismus" in Parallele zum Erotischen, der „Verschwendungslusthandlung" in Parallele zur Spermatozoonverschwendung bei der Eibefruchtung u. a. Nicht folgen kann man ihm, wenn er in doch wohl übermässiger Betonung des Sexuellen darin, dass der Hampelmann an einem Faden von unten gezogen wird, eine phallische Analogie sieht. Unter dem Titel: Geschichtliche Spiegelungen (weil die Tradition das sexualbiologische Individuum als solches verwische und in der Spiegelung in der Volksseele zum Typ mache), werden als gynäkokratische Typen Frauengestalten aus verschiedenen Jahrhunderten geschildert, die wegen ihrer wirklichen oder vermeintlichen Neigung zu sexuellen Ausschweifungen bekannt geworden sind, wie Antonina, die Gattin Belisar's, Theodora, die Gemahlin Justinian's, Lucrezia Borgia, Marie Antoinette, Elisabeth und Katharina II. von Russland, die Dubarry, Lola Montez u. a. Das Buch führt eine über das gewöhnliche Maass hinausgehende polemische Sprache, die sich stellenweise in ganz unnötigen Schärfen gegen anders Denkende gefällt. Ein ruhigerer Ton hätte dem Ganzen sicher nichts geschadet, ebensowenig eine reichlichere Angabe über benutzte Literatur und andere Belege in Form von Fussnoten, die der Autor selbst allerdings mehr als Unfug anzusehen scheint. Das Register ist gut und vollständig. **[Diepgen.]**

VII. Diagnostische und therapeutische Methoden.

1) Arnaud, L., Le flux de bouche. La France méd. Année LXI. (Nouvelle Série.) p. 1—6. (Die Arbeit schildert die Methoden der Behandlung der venerischen Infektion im Zeitalter Ludwig XIV. nach Garnier, Traité pratique de la vérole 1696 und L. Lemonnier, Nouveau traité de la maladie vénérienne et de tous les accidents qui la précèdent et qui l'accompagnent; avec la plus sure et la plus facile méthode de les guérir. 1689. Alle Methoden: Aderlass, Diät, Schwitz- und andere Bäder und die Merkurbehandlung laufen letzten Endes darauf hinaus, einen heilsamen Speichelfluss von der notwendigen Beschränkung und Dauer hervorzurufen. Erst am Ende des 18. Jahrhunderts wird die Methode energisch bekämpft. Drei Abbildungen.) — 2) Bonnamour, S. u. P. Pichot, Les diurétiques à travers les âges. Lyon méd. 8. Febr. p. 313—326. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 418.) — 3) Bonnard, L., Grisy et Boxum. Gazette des eaux. 14. Febr. p. 196—197. Mit 2 Abbild. im Text. (Vgl. Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 419.) — 4) Bramwell, J. M., Hypnotism: its history, practice and theory. London 1913. — 5) Burchard, A., Bezoare in der alten und in der modernen Medizin. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXII. H. 3. S. 321—326. — 6) Cabanès, La thérapeutique du grand siècle. Comment fut traité Pascal. Bulletin général de thérapeutique. 1913. p. 778—795. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 275.) — 7) Cany, G., Ordonnances et prescriptions des eaux minérales au XVII. et XVIII. siècle. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 33—42. (Eine teilweise im Wortlaut gegebene Auswahl von 100 Verordnungen dreier Aerzte des XVII./XVIII. Jahrhunderts Chirac, Barbeirac, Sidobre] der medizinischen Fakultät von Montpellier über Mineralwasserbenutzung bei verschiedenen Krankheiten beweist, dass die Aerzte diese Therapie schon früh systematisch ausgebildet haben und keineswegs wahllos verfuhren, wie es gelegentlich zu lesen ist.) — 9) Carbonelli, G., Farmacopoea e Terapia antiche. Archivio di Farmacognosia e Science affini. Rom. Sept. 1913. (Vgl. das Referat von Corsini in Janus. Bd. XIX. S. 254.) — 10) Clément, A., Sort Salt. Udsigt over Tangsaltets Historie i Danmark og Norge. Danske Studier. (Vgl. Johnsson's Referat in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d.

Naturw. Bd. XIII. S. 291.) — 11) Cyriak, Richard J., A short history of mechano-therapeutics in Europe until the time of Ling. Janus. Bd. XIX. S. 178 bis 240. (Die Arbeit behandelt den Gegenstand in 6 Abschnitten: im alten Griechenland, von der römischen Kaiserzeit bis 700 nach Chr., von 700—1600, das 17. Jahrhundert, von 1700—1750 und von 1750—1813.) — 12) Davies, Arthur, The sthetoscope in England. The Lancet. Vol. I. p. 1652. (Das Stethoskop wurde 1825 von Thomas Davies in England eingeführt.) — 13) Desnos, E., Histoire de l'urologie. Paris. g. 8⁰. 294 pp. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 233.) — 14) Donath, Julius, Die Geschichte der salzfreien Diät in der Behandlung der Epilepsie. [Ungarisch.] (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 545.) — 15) Dorveaux, Paul, Relation d'un voyage de Metz à Sainte-Claude (Jura). Bull. de la soc. syndicale des pharmaciens de la Côte d'or. 1913. (Mit einer Beschreibung der Salinen vom Jahre 1512.) — 16) Derselbe, Auc. Prov. Notz Ysserca, not Ycherca etc. Romania. Paris. April. S. 241. (Vgl. das Ref. von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 83.) — 17) Derselbe, La récolte de la Manne a Cinisi (Sicile) en 1776. Bull. des Sciences pharmaceutiques. Febr. (Vgl. das Ref. von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 428.) — 18) Ebstein, E., Zur Medizingeschichte der Blutegel. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 93. — 19) Derselbe, Zur Geschichte der Einreibung mit grüner Seife. Ebendas. Bd. XIII. S. 69. — 20) Ein Lob des Branntweins aus dem 16. Jahrhundert. S. Schöppler. Ebendas. Bd. XIII. S. 443. — 21) d'Estrée, Paul, Biscuits purgatifs et Biscuits vermifuges. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 107—121. (Aus dem Archiv der Bastille wird der Nachweis geliefert, dass diese Medikationsform wenigstens drei Jahrhunderte alt ist. Wegen zahlreicher interessanter Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.) — 22) Fassbender, F., Zur chemischen Untersuchung des Sputums. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. XXI. (Vgl. das Ref. von Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 415.) — 23) Fiehe, J., Wissenswertes über Honig. Berliner med. Klinik. Jahrg. X. S. 1232—1235. (Würdigung der realen Wirkungen des alten Volksmittels.) — 24) Friedenwald u. Rosenthal, Behandlung der Amöbenruhr mit Emetin. New York med. Journ. Vol. C. No. 1. (Vgl. das Ref. von Schroeder in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 612.) — 25) Fossel, Viktor, Von der Heilkraft der Kröte in den Schriften älterer Aerzte. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 39—44. (Erklärungsversuche der Heilkraft namentlich nach Gesner, Hohenheim, van Helmont, Sylvius, Willis, Diemerbrock, welcher die Wirkung der Amulette leugnet.) — 26) G(arnier), M(arcel), Une favorite royale aux eaux de Bourbon-l'Archambault. Le Progrès méd. Année XLII. p. 225—226. (Die Montespan hielt sich oft an dem Badeort auf.) — 27) Giordana, D., La jodio in Chirurgia. Nel Centenario della scoperta di quel Metalloide. Rivista di Storia Critica delle Scienze Mediche e Naturali. Anno IV. 1913. p. 163—173. (Vgl. das Ref. von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 81.) — 28) Geslin, Louis, Korbous, histoire d'une station thermale d'Afrique. Tunis, impr. rapide 1913. 8⁰. 69 pp. Pariser med. Inaug.-Diss. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 277. — 29) Derselbe, Dasselbe. Sem. méd. p. XXX. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 419.) — 29a) Goulard, Roger, A propos de l'affaire des poisons. Le célèbre édit de 1682. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 260—268. (Das Edikt Ludwigs XIV., welches nach zahlreichen Vergiftungsskandalaffairen, die sich in Paris zwischen 1670 und 1680 ereigneten, erlassen wurde und sich unter anderem mit dem Verkauf von Giftsubstanzen beschäftigt, wird im Rahmen der medizinischen Anschauungen und pharmakologischen Kenntnisse seiner Zeit ausführlich besprochen.) — 29b) Gumprecht, Die Bedeutung der Technik für den Arzt. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 281 ff. (Vgl. das Ref. von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 544.) — 29c) Hefter, A., Die Auffindung von Arzneimitteln. Festrede, gehalten am Stiftungstage der Kaiser Wilhelms-Akademie. 2. Dezember 1913. Berlin. 35 Ss. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 417.) — 30) Heubner, O., Die Einführung des Behring'schen Diphtherieheilserums in die Klinik und Praxis. Eine Rückerinnerung. Berl. klin. Wochenschr. S. 484 u. 485. — 31) Höfler, M., Geschichte der Organotherapie bis zum Beginn der neuzeitlichen Therapie. Sonderabdruck von 26 Seiten aus dem Lehrbuch der Organotherapie von Wagner, von Jauregg und G. Bayer. (Vgl. die Besprechung von Ebstein in Mitt. z. Gesch. der Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 416.) — 32) Hoffmann, G., Die Kunst, aus dem Gesicht Krankheiten zu erkennen und zu heilen. Aus dem Lateinischen. 2. Auflage der neuen Ausgabe von Wilhelm Kühn. Leipzig. VI u. 70 Ss. kl. 8⁰. — 33) Houzel, G. et H. Richter, Comment naquit une ville d'eaux. Saint-Dominique aux XVIIIe siècle. Aesculape. p. 81—84. Mit 6 Abb. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 546.) — 34) Hübotter, Beiträge zur Kenntnis der chinesischen sowie der tibetisch-mongolischen Pharmakologie. Berlin u. Wien 1913. — 35) Johnsson, J. W. S., Deutsche Kurverordnungen gegen Syphilis um 1550. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. XIII. S. 53—70. (Aus dem Manuskript G. K., S. 264, 2⁰, der Königl. Bibliothek zu Kopenhagen. Verordnungen des Dr. Johann Kielmann für einen Vogt zu Pforzheim und seine Frau mit Beiträgen zu deren Lebensgeschichte werden im Wortlaut gegeben, ferner eine Abschrift, die derselbe von Verordnungen eines nicht näher bekannten Dr. Gabl nahm.) — 36) Jourdin, Charles, La Saignée chez les Cisterciens au XIIe siècle. La France méd. N. S. Année LXI. p. 65—68. — 37) Kebler, L. F., The tablet industry — its evolution and present status — the composition of tablets and methods of analysis. The journ. of the Amer. Pharm. Assoc. p. 820 ff. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 612.) — 38) Kronfeld, E. M., Zur Geschichte der Akelei (Aquileja vulgaris). Eine uralte Arzneipflege. Wiener med. Wochenschr. Bd. LXIV. S. 1687—1692. Mit 1 Abb. (Seit der Mitte des 15. Jahrhunderts erscheint die Aquileja vulgaris immer wieder in der Staffage von Heiligenbildern und auch Bildern der profanen Kunst. Sie war fraglos eine Lieblingsblume der Renaissance. Sie ist in den deutschen Gärten weit älter als die Gartennelke; seit der hl. Hildegard erscheint sie in der Literatur und dürfte, da sie, wie Kr. im einzelnen nachweist, wegen ihrer vielfachen Heilkräfte gerühmt wird, auch zu den Heilpflanzen gehört haben, deren Kultur das bekannte Kapitulare Karls des Grossen anordnet.) — 39) Kühn, Wilh., Die Kunst, aus dem Gesicht Krankheiten zu erkennen und zu heilen. Aus dem Lateinischen von Dr. med. G. Hoffmann. 2. Auflage der neuen Ausgabe mit Vorwort von Dr. W. K. Leipzig. (S. No. 32.) — 40) Lankowitz, Ferd., Ein uraltes Wundmittel in neuer Gestalt. Die Boluspaste. Kosmos. Stuttgart 1913. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 277.) — 41) Leamington, Spa, the hundredth anniversary of the opening of its pump rooms. Brit. med. journ. Vol. I. p. 1219. — 42) Leclerc, Henri, La thérapeutique par les simples. Les narcotiques. Le courrier médical. Année LXIV. p. 123—125, 135—138, 155—157, 167. (Vgl. Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 544.) — 43) Derselbe, Das-



selbe. Les emménagogues. Ibidem. Année LXIII. p. 571 bis 574, 583—586. (Vgl. Mitt. zur Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 291.) — 44) Derselbe, Dasselbe. Les topiques. Ibidem. Année LXIV. p. 27 et 28, 51—53. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 418.) — 45) Les injections intraveineuses au XVIIe siècle. La Chron. méd. Année XXI. p. 251. (Nach einem 1691 in Amsterdam erschienenen Werke von Altmüller.) — 46) Lichtwitz, L., Die Absorptionstherapie. In: Die Naturwissenschaften. Bd. II. S. 834—836. (Vgl. das Referat von Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd XIII. S. 69.) — — 47) Liljestrand, G., Ueber künstliche Atmung. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVI. H. 3. S. 470—492. Jena 1913. Mit einem Literaturnachweis. (Vgl. das Referat von Schroeder in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 276.) — 48) v. Lippmann, Edmund, Thaddaeus Florentinus (Taddeo Alderotti) über den Weingeist. Durchgesehen von Karl Sudhoff. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. XIII. S. 379 bis 389. (Vgl. Abschnitt V.) — 49) Matignon, Camille, L'art et le lavement chez les Baoulés (Côte d'Ivoire). Aesculape. Febr. Suppl. p. 34. Mit 1 Abb. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 375.) — 50) Derselbe, La découverte de l'iode par Courtois, ses conséquences. Revue scientifique. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 293.) — 51) Mavéric, Jean, L'art métallique des anciens ou l'or artificiel. Paris. — 52) Meyerhof, M., Histoire du Chichm remède ophtalmique des Egypitens. Janus. Bd. XIX. S. 261 bis 288. (Fortsetzung der Studie in der Sudhoff-festschrift 1913; vgl. Abschnitt III.) — 53) Michaud, H., Histoire médico-bibliographique et singulière de la célèbre eau de Die en Dauphiné. Gaz. des eaux. 14 Mars. p. 326—328. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 546.) — 54) Neuburger, Albert, Der Essig des Hannibal. Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 388. — 55) Neufeld, Martin W., Mothes der Erfinder der Gelatine-Kapseln. Chemiker-Zeitg. 31. Juli 1913. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 613.) — 55a) v. Oefele, Felix, Geschichte der amerikanischen Balneologie der Eingeborenen. Mitt. zur Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 344—347. — 55b) Derselbe, Geschichte der amerikanischen Balneologie bei den weissen Ansiedlern. Ebendas. S. 460—465. (Beide Arbeiten sind nur als skizzenhafte Verarbeitung des äusserst lückenhaft vorliegenden Materials gedacht. Die Indianer kannten schon lange, bevor das Land von den Weissen betreten wurde, zahlreiche Mineralquellen und benutzten sie mit ziemlich unbestimmten und weit gedehnten Indikationen, meist nur äusserlich als Bäder, im grossen und ganzen rationell empirisch. Den weissen Ansiedlern verheimlichten sie zum Teil ihre Kenntnis, so dass die Geschichte der vorkolumbischen Balneologie Amerikas wohl für immer lückenhaft bleiben wird. Jedenfalls bemühten sich die Indianer auch um eine liebevolle Pflege und Haltung der von ihnen als solche erkannten Heilquellen. Die Weissen dagegen waren als Besitzer der von den Eingeborenen meist durch schnöde Uebervorteilung gewonnenen Thermen mit wenigen Ausnahmen lediglich von einer kurzsichtigen Finanzspekulation geleitet, die sich um eine gesunde Erhaltung des leicht Erworbenen nicht kümmerte. Dieses und das mangelnde Interesse der Aerzte für die Balneotherapie sind der Grund, dass das Badewesen, wie Verf. an einigen Beispielen dartut, nur langsame Fortschritte machte, obwohl im Lande genug Heilquellen vorhanden sind. Zum Teil sind auch die Reservatrechte der Union oder der Einzelstaaten zu beschuldigen.) — 56) Ott, Adolf, Zur Geschichte des Kardiographen. Prager med. Wochenschr. Bd. XXXIX. S. 55 u. 56. (Mit einer kurzen Skizze über die Entwickelung des Apparates seit Marey legt Verf. fest, dass der 1879 bekannt gegebene „verbesserte Polygraph" von Knoll eine Nachbildung eines von ihm selbst konstruierten und 1877 veröffentlichten Apparates darstellt.) — 57) Peters, Hermann, Die historisch-pharmazeutische und chemische Sammlung des Germanischen Nationalmuseums. Nürnberg 1913. Sonderabdruck aus den Mitteilungen des Germanischen Nationalmuseums 1913. 53 Ss. gr. 8⁰. Mit 39 Abb. — 58) Derselbe, Nochmals das giftige Stierblut des Altertums. Berichte der deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 1913. H. 7. S. 491—501. (Vgl. das Referat von Neuburger in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 386.) — 59) Picca, P., L'idroterapia nel secolo XVI. Rivista ospedal. 1913. Vol. III. p. 907—909. (Vgl. Mitteil. zur Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 278.) — 60) Plantier, L., Discours de présentation de la thériaque du sieur Abrial prononcé par Fr. Chomel, médecin et conseiller du Roy à Annonnay (1607—1682). Paris 1913. 8⁰. Extr. du Bulletin général de thérapeutique. — 61) Poussier, Alfred, Instruction pour coffres à médicaments au XVIIIe siècle à Dieppe. La France méd. N. S. Année LXI. p. 45—47. (Verzeichnis der Medikamente und ihrer Wirkungen, welche den Inhalt eines Koffers von der Art bildeten, wie sie auf den die hohe See befahrenden Schiffen mitgeführt wurden, von der Hand eines Diepper Apothekers vor 1787.) — 62) Derselbe, Recettes médicales normandes du XIIIe siècle. Rouen 1913. 8⁰. 7 pp. Sonderabdr. aus Normandie pharmaceutique. August 1913. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 257.) — 63) Pooth, Peter, Die ältesten chemischen Untersuchungen des Aachener Mineralwassers. Chemiker-Ztg. Bd. XXXVIII. (Vgl. das Referat von Lockemann in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 19.) — 64) Prausnitz, Karl, Die neuere Entwicklung des öffentlichen Badewesens in England. Med. Klinik. Jahrg. X. S. 265 u. 310—311. (Enthält auch einiges Historische; vgl. Abschnitt X.) — 65) Raubenheimer, Otto, The centenary of the discovery of Jodine. The journ. of the amer. pharmac. Assoc. and the pract. Druggist, New York u. Columbus, Ohio. 1913. Dezember-Hefte. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitteil. zur Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 293.) — 66) Raymond, Paul, Notes inédites de Jean-Jacques Rousseau sur la botanique. Aesculape. Febr. p. 32—34. Mit 4 Abbild. im Text. Nach einer Originalschrift, die in Paris in der Bibliothek der Kammer der Abgeordneten aufbewahrt ist. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 398.) — 67) Reber, B., Contre les fièvres chaudes. La France méd. N. S. Année LXI. p. 97. — 68) van der Reis, Victor, Die Geschichte der Hydrotherapie von Hahn bis Priessnitz. Berlin. gr. 8⁰. 87 Ss. — 69) Derselbe, Dasselbe. Med. Inaug.-Diss. München. (Vgl. No. 68.) — 70) Reutter, L., Analyse de la résine carthaginoise C. provenant d'un sarcophage phénicien. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 201—206. (Verf. unternahm eine chemische Analyse von Substanzen aus Särgen karthagenischer Priester. Die hierbei gefundenen Harze werden ausführlich besprochen. Im Gegensatz zu dem Mumienharz ägyptischer Leichen wurden sie früher nicht therapeutisch verwendet.) — 71) Derselbe, De la momie ou mumia, médicament démodé prescrit au moyen-âge et à l'époque de la Renaissance. Paris 1913. 8⁰. 58 pp. Sonderabdr. aus Bulletin des sciences pharmacologiques. (Vgl. die Referate von Wickersheimer und Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 289 u. 427.) — 72) Singer, Charles, The early history of Tobacco (with illustrations). The Quart. review. No. 436. July 1913. p. 125—142. Mit 3 Taf. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 83.) — 73) Soenen, Maurice, Le sel de Seignette



sous Louis XVI. Bull. de la soc. d'hist. de la pharm. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 292.) — 74) Sudhoff, Karl, Ein Schwitzmittel für Infizierte. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 222. (Aus dem Jahre 1450.) — 75) Derselbe, Eine italienische Bäderhandschrift aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Beiträge zur Forschung. Studien und Mitteilungen aus dem Antiquariat Jacques Rosenthal. H. 3 der I. Folge. S. 77—83. (Vgl. Abschnitt V.) — 76) Derselbe, Eine Herstellungsweise für „Aurum potabile" und „Quinta essentia" von dem herzoglichen Leibarzte Albini di Moncalieri (14. Jahrhundert). Arch. f. d. Gesch. d. Naturwissensch. u. d. Technik. Bd. V. S. 198—201. Mit 1 Abbild. (S. Abschnitt V). — 77) Derselbe, Weiteres zur Geschichte der Destillationstechnik. Ebendaselbst. Bd. V. S. 282—288. Mit 4 Abbild. (Darstellung des Weingeistes aus Bier nach Angabe des Prager Arztes Johann Wenod von Altenburg [Anfang des 15. Jahrhunderts] mit derselben Kühlvorrichtung wie bei Taddeo Alderotti. Anhangsweise wird eine von Leonardo da Vinci vorgeschlagene Kühlvorrichtung und Ulstadt's Kühlvorrichtung vom Jahre 1528 besprochen und illustriert.) — 78) Scheibener, Eduard, Die Bedeutung des Veilchens (Viola odorata) und der Schlüsselblume (Primula officinalis) in der Kulturgeschichte. „Lotos" (naturwissenschaftliche Zeitschrift). Bd. LXII. No. 5. S. 123. (Nach Wittmann in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw., Bd. XIV, S. 8 meist mythologischen und volkskundlichen Inhalts.) — 79) Schelenz, Hermann, Tabakrauchklystiere zur Wiederbelebung Ertrunkener. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 418. — 80) Derselbe, Entölte Schokolade. Pharmaceut. Centralhalle. No. 8. (Vgl. das Autoreferat in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 428.) — 81) S. E., Zur Geschichte der Chinarinde. Bull. de la soc. d'hist. de la pharm. Februar. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 428.) — 82) Derselbe, Shakespeare und sein Wissen auf den Gebieten der Arznei- und Volkskunde. Leipzig. 8°. 328 Ss. (Ein Rezensionsexemplar war nicht zu bekommen.) — 83) Schmidt, Hans, Wie wurde die Heilkraft der Mineralgifte entdeckt? Ein Beitrag zur Frage der Auffindung von Arzneimitteln. Die Naturwissenschaften. Bd. II. S. 562—563. — 84) Schroeder, Hermann, Ueber die geschichtliche Entwicklung und den heutigen Stand der Vaccinebehandlung. Therap. Monatshefte. Febr. — 85) Stern, Heinrich, Theorie und Praxis der Blutentziehung. Würzburg. gr. 8°. IV u. 144 Ss. — 86) The early history of Tobacco. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 327—329. Mit 2 Abbild. — 87) Thoulouze, Paul, Le docteur Pierre Blaud. La Chron. méd. Année XXI. p. 316—318. — 88) Urban, Michael, Zur älteren Aerzte- und Kurgeschichte der Stadt Karlsbad. Eine Studie. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XXXIX. S. 605—608. (Die Bezeichnung Karlsbad tritt erst 1370 urkundlich auf, obwohl die heissen Quellen schon lange vorher benutzt wurden. Ursprünglich wurde das Wasser nur zu Bädern benutzt. Mit dem Jahre 1522 [1521] beginnt eine neue Periode, da in diesem Jahre der erste Arzt als Badearzt mit einem Buche an die Oeffentlichkeit tritt, in welchem die schon früher von einzelnen versuchte Trinkkur zuerst als regelmässige Methode in Aufnahme gebracht wird. Die erste Beschreibung Karlsbads und seiner Brunnen stammt von Brusch aus dem Jahre 1542. Ein besonderes Werkchen des Dr. Handsch befasst sich mit dem Kurgebrauch der Philippine Weber. Von anderen bedeutenden Vertretern der Aerzte des Bades werden mit ihren literarischen Erzeugnissen Fabian Summer [17./18. Jahrh.], Martin Pansa [um 1609], Reudenius u. a. und zahlreiche auswärtige Aerzte, die über das Bad geschrieben haben, allen voran Friedrich Hoffmann, vom Verf. besprochen.) — 89) Derselbe, Zur älteren Entwickelungsgeschichte Marienbads als „Kurort", Ebendas. Jahrg. XXXIX. S. 422—423, 434—436, 444—446. (Zahlreiche historische Details zur Entwickelung des Bades vom 18. bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts, für ein kurzes Referat nicht geeignet.) — 90) Derselbe, Aus vergilbten Papieren Alt-Marienbads. Ein weiterer Beitrag zur Entwickelungs- und Kulturgeschichte Marienbads. Ebendas. Jahrg. XXXIX. S. 525—527. (Ergänzung zur vorigen Arbeit.) — 91) Vetter, Johann, Das „Bedenncken Württembergischer Physicorum" betreffend die Holzkur für Herzog Christoph. Ein Beitrag zur Geschichte der Syphilistherapie um die Mitte des 16. Jahrhunderts. Aus dem Institut für Geschichte der Medizin zu Leipzig. Med. Inaug.-Diss. Leipzig. (Herzog Christoph von Württemberg, der ein kranker Mann und um seine Gesundheit sehr besorgt war, waren zwei Regulative der Holzkur in die Hände gespielt worden, die für einen deutschen Kaiser bestimmt waren. Sie gaben ihm Veranlassung, ein ärztliches Gutachten darüber zu verlangen, ob diese Kur auch ihm Nutzen bringen könne. Der Text der Regulative und des von vier Aerzten unterzeichneten Gutachtens wird vom Verf. nach dem Heidelberger deutschen Codex 561 gebracht. Er weist nach, dass unter dem Kaiser nur Karl V. gemeint sein kann, und dass dieser ebenso wie Herzog Christoph mit höchster Wahrscheinlichkeit an Gicht gelitten hat. Ein zweites Kapitel gilt der Geschichte der Holzkur, die an den Regulativen erläutert wird. Damals wurde sie nicht nur bei Lues, sondern auch bei allen möglichen anderen Erkrankungen angewendet und lief, ähnlich wie später, auf eine allgemein kräftigende bzw. Schädlichkeit verhütende Behandlung und die Anregung der Diurese und Diaphorese heraus. Eine Zeitlang als allein seligmachendes Mittel gerühmt, wurde das Guajakholz etwa seit 1540 mit der Quecksilbersalbe kombiniert, um langsam, aber sicher ganz von diesem souveränen Mittel verdrängt zu werden.) — 92) Welten, Hinz, Ein vergessenes Edelgestein. Studie über den Nephrit. Kosmos. H. 7. S. 316. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 32.) — 92) van der Wielen, P., De ontdekking en de ontdekker van het jodium. Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. 1913. S. 1668—1674. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 293.) — 94) Wolff, Bruno, Heilkraft der Natur- und Heilkunde. Naturwissenschaftl. Wochenschr. Neue Folge. Bd. XIII. No. 2. Sonderabdr. 25 Ss. Wertvoller Vortrag, gehalten am 1. Dez. 1913 in der Aula der Universität Rostock. (Nach Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 374.)

Die mit ausgezeichneten Illustrationen ausgestattete Arbeit von Peters (57), der sich um das Zustandekommen der Sammlung des Nationalmuseums hoch verdient gemacht hat, gibt einen ausserordentlich guten, mit wissenschaftlich-historischer Vertiefung bearbeiteten Ueberblick über die historischen Schätze derselben, die für die Geschichte der Medizin und der Chemie und Pharmazie im speziellen äusserst kostbar sind. Auf Illustrationen zur altgermanischen Volksmedizin in Gestalt von Amuletten, Alraunwurzeln usw., wie sie sich bis in die Neuzeit hinein erhielten, folgen Gemäldereproduktionen mit Darstellungen von Damian und Christus als Apotheker, Porträts bekannter Nürnberger Apothekerpatrizier, Abbildungen des Inneren der historischen Apotheke der Sammlung und anderer Apothekeninterieurs mit Besprechung der ältesten Apothekeroffizinen, deren eigentliche historische Anfänge in Deutschland mit dem 13. Jahrhundert beginnen und die nach italienischem Muster eingerichtet waren, Reproduktionen von künstlerisch-schönen Majolikastandgefässen, einer Kriegsapotheke und von Hausapotheken, deren Inhalt an Arzneimitteln besprochen wird. Sie



fallen ebenso, wie die Schränke zum Aufbewahren der Standgefässe durch kunstvolle Ausführung auf, wie denn überhaupt manche von den von Peters demonstrierten Stücken, wie die Statuen des Mithridates und Andromachos, das Bestreben nach künstlerischer Ausstattung des Arbeitsmilieus erkennen lassen. Eine wahre Gemäldegalerie ist das Innere der 1727 hergestellten Kräuterkammer, deren zahllose Schubladen mit Malereien verziert sind. Einen Einblick in die chemische Arbeit gibt das Innere des historischen pharmazeutisch-chemischen Laboratoriums mit seinen Oefen und Apparaten. Hinzu kommt eine Besprechung von Arzneibüchern. Alles stellt P., wie gesagt, auf eine historische Basis, so dass der Leser gewissermaassen einen prächtig illustrierten Abriss der Geschichte des Apothekerwesens bekommt.

Mit der Ausgrabung des im Jahre 1800 erschienenen Werkchens des Drossener Stadtphysikus und seiner Uebersetzung ins Deutsche tut Hoffmann (32) nach Ansicht des Ref. dem Laienpublikum, an das der Verlag nach den populären Erläuterungen in der Anmerkung in erster Linie gedacht hat, keinen Gefallen. Wer von Medizingeschichte nichts versteht, wird sich aus der Lektüre keinen Einblick in die Wissenschaft der Aerzte am Anfang des XIX. Jahrhunderts verschaffen können. Für den kleinen Kreis der Medizinhistoriker aber genügt sicher das lateinische Original, zumal die Arbeit Hoffmann's wenig bietet, wenn man gerne ein greifbares, klares Resultat haben möchte. Er drückt sich meist umständlich und unklar aus. Die Einleitung im ersten Abschnitt geht auf ältere Aerzte ein, welche die Physiognomik seit Hippokrates gelegentlich verwertet haben, und entwickelt die meist humoral-pathologische Theorie der Gesichtsbetrachtung. Der Rest des Buches, kann man sagen, erweitert die gesunden Grundlagen der immer wieder citierten hippokratischen Prognostik durch im Grossen und Ganzen wertlose Zusätze, durch Schilderung der im Antlitz bei den verschiedensten krankhaften Zuständen wahrnehmbaren Veränderungen und sucht im Schlussabschnitt Anhaltspunkte für die danach zu richtende Therapie zu geben. Der Facies Hippocratica allein ist der vierte Abschnitt gewidmet.

Schmidt (83) kommt im Anschluss an die Tatsache, dass neuerdings Jahrhunderte vergessener Arzneimittel wieder zu Ehren kommen, wie das Antimon des Basilius Valentinus, den er als historische Persönlichkeit annimmt, zu der Frage, wie sich frühere Aerztegenerationen ihre zweifellos vorhandenen pharmazeutischen Kenntnisse erworben haben. Er unterschätzt nun vollständig die experimentell-induktive Forschung der Vergangenheit, als ob man nicht schon vor Jahrhunderten und Jahrtausenden auf bewusst gestellte Fragen mit dem Versuch nach der Antwort gesucht hätte. Man braucht nicht gleich von den letzten 100 Jahren bis auf das Naturvolk zurückzugreifen, als ob nichts dazwischen läge, wie es Verf. tut. Er kommt dann zu dem Schluss: da die Naturvölker nicht experimentiert haben können, müssten sie die Heilwirkung instinktiv gefunden haben. Heute ist an Stelle jener verloren gegangenen instinktiven Gabe die Fähigkeit getreten, denkend und experimentierend die Heilmittel zu finden. Der Historiker muss diesen gewaltigen Sprung vom primitiven Menschen bis zu Ehrlich's Salvarsan, bei dem nach Verf. die instinktive alte Gabe doch eine gewisse Rolle gespielt hat, ablehnen.

van der Reis (68) hat sich die Aufgabe gestellt, nachzuweisen, welchen Umfang die Hydrotherapie in dem Zeitalter zwischen Hahn und Priessnitz hatte, und kommt auf Grund sysematischer Bearbeitung der Literatur dieser Zeitepoche, die gegen 150 ärztliche Autoren umfasst, zu dem Resultat, dass die Hydrotherapie schon damals eine bis in die Details ausgebaute ärztliche Methode war, der Priessnitz nichts hinzufügte als die Bedeckung der schon vor ihm bekannten feuchten Kompressen mit Wollstoff. Es kann nur auf einige Detailergebnisse der sehr verdienstvollen Arbeit eingegangen werden. Neben dem Hallenser und Helmstedter Professor Krüger, dem Engländer Short, Stephenson, Pringle, dem Franzosen Raymond u. a., war es vor allem Jean Philippe de Limbourg (1726—1811), der nicht nur bei verschiedenen Krankheiten eine detaillierte Indikation und Technik der Wasserbehandlung, sondern auch zahlreiche hygienische Massnahmen für das Baden der Gesunden angab. Tissot in Lausanne (1728—1797) empfiehlt das kalte Wasser zur Abhärtung des Neugeborenen, der Schwede Niels Rosèn von Rosenstein nach „englischer Methode“ gegen Rachitis. Ebensowenig, wie diese Autoren erwähnen der Schwede Bergius, die Italiener Cyrillus und Sarcone, die Engländer Huxham, Lucas, Verfasser einer zweibändigen Monographie, Falconer, Badearzt in Bath, der seine Hydrotherapie durch exakte Versuche zu stützen suchte, die Hahn. In Deutschland schliesst sich die Hydrotherapie dagegen am Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts in erster Linie an Hahn an, wenn sie auch aus mehreren Wurzeln hervorgegangen sein dürfte.

An erster Stelle waren ihre Vertreter der Generalchirurg der Friederizianischen Armeen Schmucker und sein Nachfolger Theden, der Regimentschirurg Horn u. a. Militärzte bzw. -chirurgen. Dass der grösste Teil der damaligen Aerzte vom Nutzen des Wassers bei richtiger Anwendung überzeugt war, geht hervor aus den Werken von Pietsch, Fritze, Bloch, Hemman, Kohlhaas, Baldinger, Crell, Ackermann, May, der den Uebertreibungen entgegentrat, Moneta (Anwendung des kalten Wassers bei Katarrh) und vielen anderen. Das Publikum blieb, worüber sich der Wiener Arzt Ferro beklagt, dagegen viefach indifferent oder ablehnend. Dagegen kämpfte u. a. Hufeland, der sich um den wissenschaftlichen Ausbau der Hydrotherapie verdient ;machte. Brandis und Baldinger erklärten diese Abneigung durch falsche Anwendung und Uebertreibung von seiten der Aerzte.. Ein gutes Bild der wissenschaftlichen Hydrotherapie, deren Wirkung man sich je nach dem System verschieden, durch Beeinflussung der Fibrae, der Schärfen des Blutes u. a. erklärte, und die auch einmal der Chinarinde Konkurrenz machte, am Ende des 18. Jahrhunderts gibt die Arbeit des Pyrmonter Badearztes Macard. Der systematische Ausbau der Hydrotherapie des Fiebers mit kalten Uebergiessungen ging von England aus, namentlich als Currie die Methode vom Typhus auf andere Krankheiten übertrug. Zu den ersten Anwendern dieser Methode in Deutschland gehörte Frank, in Italien Gianini. Hufeland stellte diese Bestrebungen durch Ausschreiben einer Preisaufgabe zur Diskussion, die von Fröhlich von Fröhlichstal, Reuss und Pitschaft bearbeitet wurde. Von Langenbeck wurden 1822 nasse Umschläge bei verschiedenen Krankheiten empfohlen. Um diese Zeit brachten dann Laien, wie Oertel, die Hydrotherapie völlig unberechtigt in Gegensatz zur Schulmedizin. Priessnitz, dessen Wirken im Lichte seiner Freunde und Feinde der Schluss gewidmet ist, knüpfte

auch nur an das an, was vor ihm die Aerzte geschaffen. Von unrichtigen Auffassungen der, wie gesagt, durchaus anerkennenswerten Arbeit sei die in der üblichen Weise hingeworfene Aburteilung des medizinischen Mittelalters (S. 6) genannt und die kühne Behauptung (ebenda), dass man desto häufiger in der Geschichte auf Aerzte stosse, die das Wasser in ihren Arzneischatz aufgenommen haben, „je mehr sich die Medizin dem Einfluss der Araber, dem Galenismus und der Mönchsmedizin entwand“. Die nach Verf. (S. 21) bei Tissot zum ersten Mal erwähnten Sturzbäder und kalten Uebergiessungen sind z. B. dem Mittelalter in seiner „dunkelsten“ Zeit wohl bekannt gewesen, ebenso die Meer- und Flussbäder bei Hundswut, als deren Erfinder Verf. den Pariser (sic!) van Helmont anzusehen scheint (S. 14).

Das Werk von Stern (85) enthält S. 1—32 als geschichtliche Einleitung einen Ueberblick über die historische Entwicklung der Blutentziehung, der jedoch nur nach sekundären Quellen und zum empfindlichen Nachteil des Ganzen mit nur sehr lückenhafter Benutzung der neueren Literatur bearbeitet ist. Für das Mittelalter ist mit zum Teil wörtlicher Entlehnung Magnus' inzwischen in vielem überholte Schrift über den Aberglauben in der Medizin vorbildlich gewesen. Dadurch kommt es zu Irrtümern und falschen Auffassungen. Unrichtig ist z. B. die Behauptung, Arnold von Villanova habe sich der Astrologie „mit Haut und Haar“ verschrieben, hat er doch ausdrücklich erklärt, dass der Arzt auf die astrologischen Methoden verzichten könne, ohne den Kranken in schwere Gefahr zu stürzen. Unrichtig ist auch die Bezeichnung Baco's von Verulam als Vater der Induktion, einer Methode, die im Geist seines Zeitalters begründet war. Am Beginn der Neuzeit hätte gerade in einer solchen Spezialgeschichte der Aderlasstreit Brissot's erwähnt werden sollen. Es heisst Boerhaave und nicht Börhave. Auf S. 25 ist statt 17. und 18. Jahrhundert, 16. und 17. Jahrhundert zu setzen, wie aus dem Folgenden ohne weiteres hervorgeht. So wären noch mancherlei Kleinigkeiten zu rügen. Mit dem Aufblühen der pathologischen Anatomie und der Physiologie wurde der Aderlass als therapeutische Methode um die Mitte des vorigen Jahrhunderts fast aufgegeben. Er verschwand mit Einführung des Aethers und Chloroforms als anästhesierendes Mittel. Durch die Aufklärung Virchow's über das Wesen der Entzündung büsste er seine Stellung als Antiphlogistikon ein, weiteren Nachteil brachte ihm die homöopathische Richtung und die von Priessnitz weiter ausgedehnte Hydrotherapie. Nur Wunderlich trat damals unter den medizinischen Autoritäten noch für den Aderlass ein. Von den Wienern waren seine Gegner namentlich Skoda, Dietel und Oppolzer. Traube und Schönlein nahmen einen vermittelnden Standpunkt ein. Aber der Aderlass verschwand auf lange Zeit aus der ärztlichen Therapie. 1886 schrieb Krüger am Schluss seiner Dissertation: „Es gibt keine Seite der Aderlasswirkung, die sich nicht durch andere Mittel ersetzen liesse“. Im folgenden Jahr inaugurierte der hannoversche Oberstabsarzt Dyes mit glücklichen Erfolgen bei Bluterkrankungen den Umschwung. Es dauerte aber noch einige Zeit, bis andere Aerzte folgten. v. Noorden bestätigte die Erfolge mit gewissen Einschränkungen. Eversbusch sah gute Resultate bei Nierenkranken, Leube bei Urämie, v. Jaksch bei perniziöser Anämie und Toxikosen. Von Deutschland wurden die Aerzte anderer Länder beeinflusst, in Amerika (Macdongall), Russland (Saccharjin), England (Fenwick), Frankreich (Hayem), Belgien (Crocq). Wie sich die Anwendung der Phlebotomie vor dieser neuesten Zeit gestaltete, das ist — ungeachtet der oben genannten Ausstellungen — in übersichtlicher Form von den ältesten Zeiten an auseinandergesetzt. So bietet die historische Einleitung eine gute Ergänzung zum Verständnis des modernen Inhaltes. **[Diepgen.]**

VIII. Spezielle Pathologie und Therapie.

A. Innere Medizin.

1) Albahary, Ein französischer Kliniker: Georges Dieulafoy (1839—1911). Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 863—864. (Mit einer Abbildung des für D. errichteten Denkmals. Würdigung seiner hervorragenden Leistung als Kliniker.) — 2) Cabanès et André Dézarrois, Comment est mort Raphael? La Chron. méd. Année XXI. p. 227—245. Mit 5 Abb. (Historisch völlig wertlose Arbeit. Danach soll Raphael vermutlich an Zeichen von Tuberkulose und Malaria gelitten haben. Das Ende wurde durch Ueberanstrengung beschleunigt. Seine Vita sexualis wird „mit liebevollem Eingehen auf Details“ untersucht.) — 3) Contra morbum ictericum Remedium. Mitteilung von Paffrath in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 444. — 4) Ebstein, E., Ueber Murat's Gelbsucht. (Nach William Stokes, Vorlesung über die Heilung innerer Krankheiten. Leipzig 1839. S. 81.) Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 94. — 5) Derselbe, Das Krankheitsbild der Apoplexia sanguinea bei Ettmüller. Ebendas. Bd. XIII. S. 93. (Aus Opera omnia Venetiis. 1734.) — 6) Goulard, Roger, Sur quatre cas de rage traités par Antoine Portal (1781). Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 48—59. (Nach Akten aus dem Stadtarchiv von Brie-Comte-Robert. Es ist fraglich, ob es sich wirklich um Lyssa gehandelt hat. In der Behandlung war im XVIII. Jahrhundert Quecksilber das souveräne Mittel, dem auch Portal begeistert anhing. 1779 veröffentlichte er darüber eine Spezialschrift, deren Inhalt kurz besprochen wird.) — 7) La mort du dauphin François, fils de François I. Aesculape Supplem. p. 54—55. Mit 2 Abb. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 416.) — 8) Laignel-Lavastine, M., Une ordonnance de Laennec. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 17—21. Mit einem Faksimile. (Eine von Laennec anlässlich einer Konsultation gegebene Verordnung für eine an chronischem Katarrh leidende junge Dame, bei der man offenbar Uebergang in Lungentuberkulose fürchtete.) — 9) Lea, E., Dr. Thomas Spens, the first describer of the Stokes-Adams syndrome. Edinb. med. Journ. Vol. XIII. No. 1. p. 51. — 10) Muck, O. (Essen), Die Kuhstallluft als heilender Faktor bei der Lungentuberkulose. Med. Klinik. No. 5. S. 225 ff. (Vgl. das Referat von Ebstein in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 419.) — 11) Newton, R. C., A sketch of the origin of auscultation and percussion and of the state of clinical medicine in the time of Auenbrugger and Laënnec (sic!). New York med. Record. Vol. LXXXVI. No. 10. p. 415. — 12) Picca, P., Un consulto di Girolamo Cardano. Rivista ospedaliera. 15. Nov. 1913. p. 959—962. (Vgl. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 261.) — 13) Reber, B., Une consultation du docteur Tronchin. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 102—105. (Konsultation des berühmten Arztes in einem Falle von habituellem Kopfschmerz.) — 14) Stähelin, Felix, Eine populärmedizinische Schrift aus dem alten Basel. Sonntagsblatt der Baseler Nachrichten. No. 38. 21. Sept. 1913. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 260.) — 15) Sudhoff,



Karl, Ein Konsilium für einen an Blasenstein Leidenden von Magister Albertus de Zancariis in Bologna. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. H. 2 u. 3. S. 125—128. (Albertus de Zancariis wurde 1326 in Bologna Magister der Medizin und las nach 1347 über Medicina practica. Die von ihm verfassten Werke werden aufgezählt, das Konsilium für den Blasensteinleidenden wird nach Cod. XXIV der Bibliotheca Malatestiana in Cesena und im Anhang ein kurzes Konsil desselben Autors gegen vom Magen stammenden Kopfschmerz im Wortlaut mitgeteilt.) — 16) Witkowski, A., Une consultation après décès. La mort de Molière. Supplément d'Aesculape. p. 51—53. Mit 3 Abb. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 416.)

B. Chirurgie.

1) von Bergmann, Ernst, Kriegsbriefe 1866, 1870/71 und 1877. Leipzig. 120 Ss. Lex.-8°. Aus dem Werke: Ernst von Bergmann von Arend Buchholtz. 3. Aufl. 1912. — 2) Boutin, Jean, Etude médicopsychologique sur William Cowper. Lyon. — 3) Buchholtz, Arend, Ernst von Bergmann. Mit von Bergmann's Kriegsbriefen von 1866, 1870/71 und 1877. Dritte unveränderte Auflage. 11.—13. Tausend. Leipzig 1913. 646 Ss. gr. 8°. Mit 2 Porträts. — 4) Capparoni, Pietro, Nicolò Cardano Cirurgo Dalmato del sec. XVI. Riv. di Stor. crit. delle Scienze Med. e Natur. Anno IV. p. 21. — 5) Courbe, André, Alphonse Guérin, sa vie, son oeuvre (1816—1895). Paris 1913. 8°. 225 pp. Pariser med. Inaug.-Dissert. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 266.) — 6) Desnos, E., Histoire de l'urologie. (Extrait de l'Encyclopédie française d'urologie. T. I.) Paris. (Vgl. Abschnitt VII, No. 13.) — 7) Dive, F., De la dissolution du mariage pour cause d'impuissance. La Chron. méd. T. XXI. p. 1—13. (Fortsetzung aus der ersten Dezembernummer des XX. Jahrganges der gleichen Zeitschrift. Dilettantisch zusammengemachter historischer Salat, der fast den Eindruck macht, als sei er als pikantes Gericht gedacht.) — 8) Echamel, M., Deux statues de vierges nourrices. Aesculape. p. 66—67. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 405.) — 9) Fraenkel, A., Das Wirkungsgebiet der Chirurgie. Wiener klin. Wochenschr. S. 658—662. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 70.) — 10) Franck, Erwin, Kriegschirurgie einst und jetzt. Unterhaltungsbeilage d. Täglichen Rundschau vom 3. Sept. (Populär. Vgl. Mitteil z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 80.) — 11) Gadelius, B., Till kastrationens historia. Hygiea. Bd. LXXVI. H. 24. S. 1361. — 12) Garrison, F. H., The anglo-indian surgeons. Edinb. med. Journ. Vol. XII. No. 5. p. 425—432. (Vgl. Abschnitt II.) — 13) Haberling (Köln), Der älteste Verband mit Kohlenpulver. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 564—565. (Die erste Erwähnung findet sich in Crell's Chemischen Annalen. 1794. Bd. I (VI). S. 490.) — 14) Hirschel, Georg, Lehrbuch der Lokalanästhesie. Mit einem Vorwort von Wilms. Wiesbaden. (Das Buch enthält in seinem allgemeinen Teil einen geschichtlichen Ueberblick.) — 15) Huber, Rudolf, Die Schilderung einer Abtreibung der Leibesfrucht in einer altitalienischen Novelle. Arch. f. Kriminalanthropologie u. Kriminalistik. Bd. LVII. S. 308—310. (Aus der LII. Novelle des 3. Novellenbandes von Bandello [um 1550 Bischof von Agen, † nach 1561]. Als alle möglichen Tränke nichts fruchten, lässt die „Heldin" eine Kammerzofe auf ihr Kreuz springen, zum Ziel kommt sie jedoch erst, als sie selbst immer wieder von einer erhöhten Stelle herunterspringt und den Leib mit Fäusten bearbeitet. Das gewöhnliche Wochenbett nach Aborten soll nach dem Dichter 9—10 Tage dauern.) — 15a) Holländer, Eugen, Die chirurgische Säge. Medizinhistorische Studie. Mit 15 Textfiguren. (Aus der staatlichen Sammlung ärztlicher Lehrmittel im Kaiserin Friedrich-Haus in Berlin.) Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. S. 3—25. (Verf. bespricht verschiedene Modelle von Sägen aus der Stein-, Bronzezeit, Antike, Mittelalter und Neuzeit. Man muss sich hüten, aus äusserer Aehnlichkeit mit modernen chirurgischen Instrumenten auf chirurgische Verwendung alter gefundener Sägen zu schliessen. Verf. bewies jedoch durch Leichenversuche, dass sowohl Trepanationen, wie Amputationen mit Instrumenten der Steinzeit ausführbar sind. Die im vorigen Jahre von Ried, Ebert und Sudhoff (vgl. diesen Jahresbericht. 1913. Bd. I. S. 328. No. 12) besprochenen prähistorischen Instrumente hält Verf. im Gegensatz zu Ried und Sudhoff für Trepanationsinstrumente, bzw. -Sägen. In der gräkoromanischen Zeit war die Säge sicher kein populäres medizinisches Instrument; die Aerzte dürften bei der äusserst selten vorgenommenen Amputation eins von den vielen Modellen vom Handwerk übernommen haben, zu denen Verf. zahlreiche Illustrationen gibt. Im Mittelalter finden sich Abbildungen einer grossen und kleinen Bogensäge bei Abulkasim. Im Verlaufe der Neuzeit macht die chirurgische Säge mancherlei äussere Veränderungen durch. Die Kreissäge liess sich 1799 der Pariser Albert patentieren. Der Vorgänger von Heine's Knochenbistourie war Geffray's Kettensäge.) — 16) Huber, Rudolf, Tränklein gegen Empfängnis im alten Rom. Arch. f. Kriminalanthropologie u. Kriminalistik. Bd. LVIII. S. 161. (Eine hierauf bezügliche Stelle aus Hieronymus De custodia virginitatis.) — 16a) Kirmisson, E., La chirurgie orthopédique; quelqes mots d'histoire; son état actuel, son but, ses moyens. Coulommiers 1913. — 17) Knoblauch, A., Brodmann, K. und A. Hauptmann, Die allgemeine Chirurgie der Gehirnkrankheiten. Bd. XI der neuen deutschen Chirurgie. (Im Kapitel X [S. 521] historische Daten über die Hirnerschütterung nach Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 545.) — 18) Köhler, A., Ueber den Zucker- und den Kohleverband. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXVIII. S. 391—408. Mit 2 Abbild. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 545. Siehe auch No. 13.) — 19) Derselbe, Kriegschirurgische Lesefrüchte aus alter Zeit. Arch. f. klin. Chir. Bd. CV. H. 3. — 20) Kroh, F., Historische und klinisch-experimentelle Beiträge zur Kavernenchirurgie. Beiträge z. klin. Chir. Bd. XXVIII. H. 3. S. 521—525. — 21) Lancelotte, Gubbins, The life and work of Jean Dominique, First Baron Larrey. Journ. of the royal army med. corps. Vol. XXII. No. 2. p. 186. — 22) Lesk, R., Ueber eine merkwürdige Behandlung verletzter Sehnen in Atjeh. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. 1913. Jahrg. XVII. H. 13. (Vgl. das Referat von Seidel in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 528.) — 23) Little, Muirhead E., Boots and shoes from historical and surgical points of view. The Lancet. Vol. I. p. 1738—1745. Mit zahlreichen Abbild. — 24) Meige, Henry, Un bec-de-lièvre en peinture et quelques remarques sur la conformation des lèvres. Nouv. Iconogr. de la Salpètrière. Année VII. p. 57—60. (Mit einer Tafel. Darstellung einer Hasenscharte aus der holländischen Schule der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts.) — 25) Osler, William, Some Msss. and books in the Bodleian library illustrating the evolution of British Surgery. A demonstration before the Association of provincial surgeon on the occasion of its visit to Oxford. (March 27th.) Brit. med. Journ. Vol. I. p. 825—826. — 26) Perrin, Maurice, Les blessures de la campagne d'Italie, d'après le médecin principal Sourier (1817—1893). Paris médical. 31. Jan. p. 373—381. (Vgl. Mitteil. z. Gesch. d. Med. u. d.



Naturw. Bd. XIII. S. 415.) — 27) Piperno, Arrigo, Descrizione storica de trattamento delle fratture delle osse mascellari. Rivista di Storia Critica delle Scienze Mediche e Naturali. Anno III. No. 3. p. 83—98. (Vgl. das Referat Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 70.) — 28) Ravarit, Gabriel, Les trois blessures de Napoléon (Toulon, Damanhour, Ratisbonne). Aesculape. Oct. 1913. p. 228—230. Mit 2 Abb. im Text. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 274.) — 29) Ried, H. A., Zur prähistorischen Chirurgie. Arch. f. Anthropologie. N. F. Bd. XII. H. 3. S. 225—227. Braunschweig 1913. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 378.) — 30) Rivière, Emile, L'opération de la taille au commencement du XVII. siècle. Paris 1911. 10 pp. 8°. Aus: Compt. rend. de l'Association franç. pour l'avancement des scienc. Congrès de Toulouse. 1910. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 277.) — 31) Rochard, M. E., Eloge de Charles Nélaton. Paris. — 32) Saint-Simon, Auto-observation de phlègmone de l'avant-bras. La Chron. méd. Année XXI. p. 82. (Die Phlegmone entstand im Anschluss an einen Aderlass.) — 33) Schrt, E., Neuere Arbeiten aus dem Gebiet der Herzchirurgie. Sammelreferat. Berl. med. Klinik. Jahrg. X. S. 289—295. (Enthält einige Daten zur Geschichte der Herzchirurgie nach J. D'Agata. Schon Riolan machte 1646 den Vorschlag, das Pericard zu eröffnen, was erst Desault [1798] ausführte. Weitere Förderung fand die Herzchirurgie durch Romero [Barcelona], Bacelli, Dieulafoy, in der neuesten Zeit durch Brauer, F. König und Rehn u. a.) — 34) Sudhoff, Karl, Heinrich Adolf, von Bardeleben, Professor der Chirurgie 1819—1895. Hessische Biographien herausgegeben im Auftrag der historischen Kommission für das Grossherzogtum Hessen. Bd. I. S. 292—302. (Mit einem Verzeichnis der von B. veröffentlichten Schriften.) — 35) Derselbe, Beiträge zur Geschichte der Chirurgie im Mittelalter. Graphische und textliche Untersuchungen in mittelalterlichen Handschriften. Erster Teil mit 65 Tafeln im Lichtdruck und 27 Textillustrationen. Studien zur Geschichte der Medizin herausgegeben von der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig. H. 10. 224 Ss. gr. 8°. — 36) Schaefer, Rom. Joh. und Karl Sudhoff, Ausgewählte Observationes Wilhelm Fabry's von Hilden (Fabricius Hildanus). Uebersetzt von Sch. Eingeleitet von S. Klassiker der Medizin, herausgegeben von Karl Sudhoff. Bd. XXII. Leipzig. — 37) Schneider, Heinrich, Geschichte der Behandlung atonischer Uterusblutungen mit intrauterinen Injektionen von Liquor ferri sesquichlorati. Med. Inaug.-Diss. Leipzig. — 38) Stein, John, Bethune, Early rhinoplasty. Medical Record. 25. Okt. 1913. p. 743—747. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 277.)

Sudhoff (35) schenkt der Medizingeschichte eine nach Inhalt und Ausstattung gleich wertvolle Gabe, deren Ergebnisse zwar keine leichte Lektüre, sondern nur ein eingehendes Studium vieler Details vermitteln kann, die aber darum auch eine erhebliche Mehrung an Kenntnissen bedeuten. Sie lassen sich in einem kurzen Referate um so weniger zusammenfassen, als der Arbeit noch ein zweiter Teil folgen soll. Immerhin kann man sagen, dass der vorliegende, auf einem gewaltigen, aus Bibliotheken aller Herren Länder stammenden Material von Handschriftenuntersuchungen beruhende Band vor allem nach zwei Richtungen aufklärend wirkt. Zunächst werden neben reichlichen Illustrationen zur Standesgeschichte (betreffend Unterricht, ärztliche Visite, Apothekeninterieurs u. a.), zahlreiche Details zur Technik der mittelalterlichen Chirurgie im Bilde gegeben. Sie zeigen, wie hoch doch eigentlich die mittelalterliche Wundarzneikunst entwickelt war, wie denn überhaupt die mittelalterliche Medizin dort, wo reine Empirie etwas zu leisten vermochte, den Vergleich mit der Antike nicht zu scheuen braucht, ja in vielem, was gerade andere Arbeiten vom Verf. gezeigt haben (Luestherapie, Seuchenprophylaxe), erheblich über sie hinausragen. Man muss auf den Bildern sehen, wie liebevoll der Arzt seinen Patienten behandelt, wie vorsichtig er bei Schädelverletzungen etwa die Sonde anwendet, wie er seinen Tampon einlegt, wie er das Messer führt. Verfolgt man diese Darstellungen, wie Verf. das stets tut, mit Hilfe des Textes, so bekommt man wirklich Achtung vor der mittelalterlichen Chirurgie. Die Bilder zeigen die übliche Anordnung a capite ad calces. Auch Hautausschläge werden, wie nicht anders zu erwarten, behandelt. Man erkennt die Anfänge der Quecksilbertherapie. Die gynäkologischen Eingriffe operativer Art fehlen dagegen charakteristischerweise ziemlich vollständig in Bild und Text, wenn man von der Eröffnung des Mammaabscesses absieht. Der erste Abschnitt des vorliegenden Bandes beschäftigt sich ausschliesslich mit dem Operations- und Verbandsbild. An vier Verbandsbilder zur Schrift περὶ ἐπιδέσμων des Soranos von Ephesos in Ergänzung von früheren Publikationen Schoene's bzw. Ilberg's nach Cod. Laur. 74, 7 (ca. 900), eine Einrenkungsdarstellung aus dem Cod. Ar. 3632 der Universitätsbibliothek in Bologna (vor 1492) aus dem Apolloniuskommentar zu περὶ ἄρθρων des Hippokrates, eine Verbandsanlegung und Besichtigung einer schweren Bauchverletzung durch den Arzt aus einer Kräutersammelschrift des Laurentianus, Kap. 73, Cod. 16 (13. Jahrh.), schliessen sich Darstellungen dreier typischer Operationen des Hämorrhoidenschnittes, des Starstiches und der Polypenentfernung aus britischen Codices des 11. und 12. Jahrhunderts. Es folgen Operationsbilder eines französischen Rogertextes des Ms. Sloane 1977 (13. Jahrh.), Federzeichnungen zur französischen Bearbeitung desselben Werkes in der Bibliothek des Trinity-College zu Cambridge (13. Jahrh.), eine kurze Beschreibung der von Giacosa veröffentlichten Illustrationen zur Chirurgia Magistri Rolandi nach Cod. 1382 der Bibl. Casanatensis (vor 1300), Illustrationen der Leidener Theoderich-Handschrift (vor 1400), Operationsinitialen einer Chirurgie des Wilhelm von Saliceto (Anfang des 14. Jahrhunderts), eine Operationsbilderserie in einem Oxforder Laudianus (14. Jahrh.), fachmännische Bildinitialen einer provenzalischen Uebersetzung der Chirurgie des Guy von Chauliac nach Cod. Vatic. Pal. 4804 (Ende des 14. Jahrhunderts), Mastdarmfisteloperation und Harnröhrenschnitt bei John Arderne nach britischen Manuskripten des 14. Jahrhunderts, Ergänzung der Illustrationen des Dresdener Galencodex durch Darstellung der Applikation eines Klistiers nach Cod. 87 Aug. 4° Wolfenbüttel, Initialbilder aus einem Casanatensis des 14. Jahrhunderts und allerlei Einzelinitialen mit chirurgischen Darstellungen in Handschriften des 14. und 15. Jahrhunderts. Der zweite Abschnitt bringt in reicher Fülle Lehr- und Merkschemata für die Beurteilung der Schwere von Verletzungen, Kauterienanwendung, Schröpfen und Aderlass, wie sie die mittelalterlichen Handschriften in grosser Menge bergen, mit Ausnahme der selteneren Brennbilder, die fast ganz auf die ärztlichen Kreise beschränkt blieben, während die übrigen auch für das niedere Heilpersonal bestimmt waren. Mehr noch wie im ersten Abschnitt tritt hier das zweite wichtige Ergebnis der Sudhoff'schen

Arbeit zutage, ihre Bedeutung für die Aufklärung der Tradition. Gehen diese Darstellungen, wie das für die anatomischen Abbildungen der Fall ist, direkt auf die Antike zurück? Verf. hält es für die im ersten Teil des Heftes besprochenen Operations- und Verbandbilder für erwiesen. Für die Darstellungen des Hämorrhoidenschnittes, des Starstiches und der Polypenentfernung stützt er sich hierfür in erster Linie auf die Aehnlichkeit des Beckens zum Auffangen des Blutes mit seinem antiken Vorbild, dem Fussbadebecken und dessen Wandlungen in der frühmittelalterlichen bzw. byzantinischen Graphik. Hier bleibt nach Ansicht des Ref. doch immerhin die Frage offen, ob das Becken nicht gelegentlich in das Bild aufgenommen wurde. Mit dem 13. Jahrhundert kommt zu dem alten Bilde, wie Verf. nachweist, so viel Eigenes hinzu, dass die Anlehnung an Vorlagen aus dem Altertum völlig schwindet und ganze Serien ausschliesslich vom Künstler geschaffen werden, der gerade hier mehr wie das sonst in der mittelalterlichen Kunst der Fall ist, Selbständigkeit entwickeln konnte. Die zweite grosse Gruppe von bildlichen Darstellungen zur mittelalterlichen Chirurgie ist weit mehr traditionell gebunden. Das liegt in ihrem Wesen als Lernbilder für den alltäglichen Unterricht. Dies gilt besonders für die Kauterienbilder, die sich mit Sicherheit in die späte Alexandrinerzeit hinaufleiten zu lassen scheinen, wenngleich sie bisher in griechischen Handschriften mit griechischem Text oder mit arabischer oder persischer Erklärung nicht nachzuweisen waren. Für andere Lehr- und Merkblätter ist diese Bedingung für den strikten Beweis einer direkten Ableitung aus der Antike erfüllt, und auch hier spricht, wie bei der anatomischen Graphik alles für die zwei Linien der Tradition vom Hellenismus zum Orient und Occident, auch hier fehlt, wie dort, jeder Beweis für ein Herüberwandern aus dem Morgenland über Spanien oder Sizilien in die lateinische Medizin. Ein Widerspruch besteht in der Angabe über die Entstehungszeit der Chirurgie des Roger von Salerno wohl infolge eines Druckfehlers S. 17 (nach dem Text oben um 1170, nach Anm. um 1180).

Der Eigenart des hervorragenden rheinischen Chirurgen Fabricius Hildanus wird die Auswahl der Kapitel durch Schaefer (36) ebenso gerecht wie Sudhoff's Einleitung. Lassen die Aufzeichnungen des H. für sich selbst sprechend und in ihrer Vielgestaltigkeit seine Universalität auf allen Zweiggebieten der Medizin dartuend das Bild eines tüchtigen, kritischen und technisch gewandten Wundarztes mit scharfen Zügen in die Erscheinung treten, so wird durch den kurzen Rückblick über die Entwickelung der Chirurgie des Mittelalters und der Neuzeit bis auf Fabry seine Leistung im Rahmen seines Zeitalters gewürdigt und dadurch in das rechte Licht gestellt. Gleichzeitig erfährt seine Lebensgeschichte eine den neueren Ergebnissen der Detailforschung entsprechende Schilderung. Mit Recht wird einmal betont, dass schon im Mittelalter die wenig erforschte deutsche Chirurgie besser war als ihr Ruf, und dass nicht jeder tüchtige Wundarzt sein Können veröffentlicht hat. Ich habe in meiner kleinen Darstellung der mittelalterlichen Chirurgie (Göschen's Sammlung 1914) gelegentlich auch darauf hingewiesen, dass hier die Empirie frei von der traditionellen Spekulation relativ weiter gelangen konnte als die innere Medizin. Ueber die Fäden, die von der gelehrten Chirurgie der Italiener nach Deutschland hinüberspannen und sich hier zu einer nicht unbedeutenden, wenn auch von den Medizinhistorikern bisher wenig beachteten deutschen chirurgischen Literatur verwoben, wird manches Bemerkenswerte gesagt.

Köhler's (19) Untersuchungen zeigen folgende Ergebnisse: 1. Fähnrich und Feldscherer, Joh. Kaspar Esslinger, der im 17. Jahrhundert in der schwedischen und in der Kaiserlichen Armee dieses Doppelamt bekleidete, beweist damit die bis dahin unbekannte Tatsache, dass der Fahnenträger gleichzeitig Arzt war. Später war E. als Pestarzt tätig und hinterliess lesenswerte Berichte über Kriegsseuchen; 2. wird auf die VI. Abhandlung von Muralt's, „Neue wohlbewährte Feld-Schärer Kunst" verwiesen, welche allerlei Methoden zur „Heilung der zauberischen Schäden" angibt; 3. ein kompliziertes Rezept gegen Altersbrand aus Muralt's „Schrifften von der Wund-Artzney" wiedergegeben; 4. die Behandlung eines Pulsaderkropfs (Aneurysma) der Cubitalis, nach Muralt besprochen; 5. folgt ein Beitrag zur Behandlung von Schusswunden bei Muralt und Bontekoe und 6. ein Beispiel aus Scultetus für das Alter der Bestrebungen, bei Knochenbrüchen und Verrenkungen durch frühzeitige Bewegungen eine bessere funktionelle Heilung herbeizuführen; 7. der bei Gehema oft zu findenden Bezeichnung Quetschhaus liegt nichts Verächtliches zugrunde, wie man glauben könnte, man kann sie wohl nur daraus erklären, dass man nach Grimm früher dies Wort „quetschen" ganz allgemein für verwunden gebrauchte.

Wenngleich Referent v. Bergmann's Kriegsbriefe (1) in der Hoffnung vom Verlag zur Rezension an dieser Stelle bestellt hatte, reichliche Beiträge zur Kriegschirurgie der Vergangenheit zu finden, und nach dieser Richtung insofern enttäuscht wurde, als der Bericht über das rein Chirurgische darin zurücktritt, so kann er doch die Lektüre des Werkes nicht nur als zeitgemäss, sondern als überhaupt besonders lehr- und genussreich aus voller Ueberzeugung empfehlen. Der grosse Arzt und Mensch v. B. redet darin zu uns eine eindringliche, schöne Sprache, und, was er sagt, wird ergänzt durch Notizen seines Biographen. Das Kriegssanitätswesen, dessen Fortschritte von Königgrätz bis Plewna sich gut verfolgen lassen, wird einer hier anerkennenden, dort tadelnden, immer aber objektiven Kritik unterworfen. Der gegenwärtige Krieg zeigt, dass das Grundproblem, schneller Abtransport und planmässige Verteilung der Verwundeten, noch immer dasselbe ist. Die Verdienste Bergmann's, die sich hauptsächlich auf die Bemühungen um Durchführung der Lister'schen Methode und eine konservative Behandlung der Gelenkschüsse erstrecken, muss man zwischen den Zeilen lesen. Unermüdlich ist er als Organisator und Operateur in Königinhof, im Feldlazarett, auf dem französischen Kriegsschauplatz, im Sanitätszug, in Mannheim und Karlsruhe und später auf den Verbandplätzen der Russen tätig. Besonderes Interesse beanspruchen unter den oft von köstlichem Humor und blühenden Landschaftsschilderungen unterbrochenen Erzählungen die Zusammenkünfte mit fürstlichen Persönlichkeiten, bei denen B. in hohem Ansehen stand, und mit berühmten Zeitgenossen, unter denen nur Volkmann, Billroth und Pirogoff genannt seien.

C. Geburtshilfe und Gynäkologie.

1) Avalon, J., Les femmes enceintes devant le tribunal révolutionnaire. Aesculape. p. 101—103. Mit 5 Abbild. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z.



Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 539.) — 2) Derselbe, Un vieux manuel d'obstétrique. La France méd. Nov. Sér. Année LXI. p. 128—132. Mit 2 Abbild. (Kurze Analyse von Volter Christoph: Neueröffnete Hebammenschule. 2. Auflage von 1687 in französischer Uebersetzung.) — 3) Aveling, J. A., The Chamberlens and the Midwifery forceps. London. 1882. — 4) Burckhard, Georg, Joseph Servatius von d'Outrepont. Ein Lebensbild. Mit 3 Porträts und 1 Stammbaum. Jena. 1913. 180 Ss. 8°. — 5) Capparoni, P., Un „fantoccio ostetrico" in avorio del secolo XVII. Rivista di Storia Critica delle Scienze Mediche e Naturali. Anno III. No. 3. p. 108—109. (Vgl. das kritische Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 70.) — 6) Fairbairn, John S., Smellie and the obstetrics of his time. St. Thomas's Hospital Gazette. März. (Vgl. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 978.) — 7) De Feyfer, F. M. G., Zur Geschichte des Schamfugenschnittes in Holland (bis 1840). Janus. Bd. XIX. S. 312—327, 341—361. — 8) Forot, V., La Vierge nourrice. Aesculape. p. 96. Mit 1 Abbild. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 539.) — 9) Ingerslev, E., Matthias Saxtorph et ses contemporains. Arch. mens. d'Obst. et de Gynaec. No. 2. p. 192. — 10) Jones, E., Die Empfängnis der Jungfrau Maria durch das Ohr. Jahrb. f. Psychoanalyse. Bd. IV. — 11) Meige, Henry, „Souvent femme varie . ." à propos du groupe „Tres in una" de M. Paul Richer. Nouv. Iconogr. de la Salpêtrière. Année VII. p. 120 bis 123. (Eine von Richer geschaffene Marmorgruppe zeigt in künstlerischer Ausführung den Typ der griechischen, der Renaissance- und der modernen Frauengestalt. Sie wird in zwei Tafeln reproduziert und besprochen.) — 12) One hundred years ago: The teaching of midwifery in London in 1814: Haighton and Blundell. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 21—23. (Vgl. auch Abschn. II.) — 13) Roth, E., Allgemeine Bibliographie des Hebammenwesens. Annalen f. d. gesamte Hebammenwesen des In- und Auslandes. Bd. V. H. 2. Berlin. (Vgl. das Referat von Schöppler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 73.) — 14) Schmidt, Richard, Altindische Geburtshilfe. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenik. Bd. I. H. 3. (Siehe Abschnitt III.) — 15) Schneider, Heinrich, Geschichte der Behandlung atonischer Uterusblutungen mit intrauterinen Injektionen von Liquor ferri sesquichlorati. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 16) Sudhoff, Karl, Ein Regulativ zur gerichtsärztlichen Begutachtung männlicher Impotenz bei Ehescheidungsklagen aus der Mitte des XV. Jahrhunderts. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 89—97. (Vgl. Abschn. V.) — 17) Wichmann, S. E., Beiträge zur ältesten Geschichte der Geburtshilfe in Rom. Arch. f. Gynäk. u. Geburtsh. Bd. CII. S. 639 bis 659. Mit 10 Textfiguren. (Vgl. Abschn. IV.) — 18) v. Winckel, Franz, 18 Vorträge aus seinem Nachlasse. Herausgeg. von M. Stumpf. Wiesbaden. Mit 1 Porträt. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 373.)

Nach de Feyfer (7) war von den Holländern, die sich mit der Operation des Schamfugenschnitts theoretisch und praktisch beschäftigt haben, Camper der erste, der auf Anregung Sigault's durch Experimente am Schwein nachwies bzw. nachweisen liess, dass eine Verwachsung der zerschnittenen Schambeine möglich sei. Auch stellte er Leichenversuche am Menschen an. Andreas Bonn untersuchte die anatomischen Verhältnisse an der Schamfuge, Hofmann führte die Operation bei einer während des Partus verstorbenen Frau aus, van de Laar gab als erster in Holland klar formulierte Indikationen. Die medizinische Fakultät in Leyden lehnte die Operation ab, während sie von den Praktikern mit wechselndem Glück gemacht wurde. Zu nennen wäre unter den Gegnern vor allem Ripping, der am Tier experimentierte, aus der späteren Zeit vor allem Vrolik, der ebenfalls zahlreiche Versuche machte, aber von v. Siebold zu Unrecht zu den Gegnern des Eingriffs gezählt wird, und Salomon, dessen Schriften zu dem Besten gehören, was in Holland auf diesem Gebiet geleistet wurde. Sämtliche Fälle, die in den Jahren 1778—1831 in diesem Lande ausgeführt wurden, hat Verf. zusammengestellt und besprochen. Die Resultate waren bei einer Mortalität der Mütter von 20 pCt. im Verhältnis zu denen anderer Länder günstig. Jedenfalls hat sich v. Siebold bei seiner pessimistischen Darstellung der geschichtlichen Schicksale der Symphyseotomie zu sehr von seiner persönlichen Antipathie gegen dieselbe leiten lassen und war hier kein objektiver Historiker. Wegen zahlreicher Details sei auf das Original verwiesen.

D. Spezialfächer (Augen, Ohren, Haut, Harnwerkzeuge, Neurologie und Psychiatrie, Zähne).

1) Albertotti, Giuseppe, Alcune note critiche riguardanti la storia degli occhiali. XII. Internat. ophthalmol. Kongr. Petersburg. T. II. S. 151. (Verf. widerlegt auf Grund einer persönlichen Mitteilung von Vanderhaegen [Gent] die falsche Behauptung von De Caesemacker, nach der E. Goethals von Gent im Jahre 1285 die Brille in Italien eingeführt haben soll. Auf Grund alter Handschriften, Inschriften und bildlicher Darstellungen aus dem 14. Jahrhundert glaubt Verf. nachgewiesen zu haben, dass die Brille gegen Ende des 14. Jahrhunderts in Norditalien [Rep. Venedig] zuerst aufgekommen ist. Im 17. Jahrhundert gab es in Venedig eine Brillenmacherzunft [1665]. Aus dem 16. Jahrhundert stammen aus Norditalien plastische und bildliche Brillendarstellungen, die zu Dekorationsmotiven verwandt wurden.) — 1a) Bieber, G. A., Der Melancholikertypus Shakespeare's und sein Ursprung. Heidelberg 1913. (Vgl. das Referat von Schöppler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 543.) — 2) Bilancioni, Guglielmo, Per una rivendicazione italiana. I. precursori di Pinel. Rivista di Stor. crit. delle Sc. med. e nat. 1913. Anno IV. p. 75—79. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 74.) — 3) B(loch), J., Zwei unveröffentlichte Originaldokumente über den Marquis de Sade. Zeitschr. f. Sexualwissenschaft. Bd. I. S. 29—31. Mit 1 Lichtdrucktafel. — 4) Bourgeris, A propos du Greco. La Chron. méd. Année XXI. p. 150—152. (Mit einer Brillendarstellung auf dem Porträt des Kardinals Fernandez Nuño de Guevarra († 1609). — 5) Boutin, Jean, Etude médico-psychologique sur William Cowper (1731—1800). Lyon 1913. 8°. 108 pp. Inaug.-Diss. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 399.) — 6) Cabanès, Fous couronnés. O. Ort u. Jahr. — 7) Cabanès et R. Caulomb, Les borgnes célèbres. La Chron. méd. Année XXI. p. 323—333. Mit 5 Abbild. (Aufzählung historischer Persönlichkeiten, die ein Auge verloren hatten, angefangen mit dem Römer Horatius Cocles. Fortsetzung folgt.) — 8) Courtsdon, L., Les végétations adénoides de François II, sa mort des suites d'une otite chronique suppurée. Aesculape. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 416.) — 9) Delavan, D. Bryson, Laryngology in New York. Med. record. 3. Jan. p. 2—7. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 374.) — 10) Ebstein, E., Hat Heinrich von Kleist gestottert? Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 94. (Es bestand sicher eine gewisse Schwierigkeit beim Sprechen.) — 11) Der-



-selbe, Ueber Ludolf Wienborg's Krankheit. Ebendas. Bd. XIII. S. 565. (Wahrscheinlich Melancholie.) — 12) Derselbe, Neues über Heinrich von Kleist. Ebendas. Bd. XIII. S. 94. — 13) Eisath, G., Die Entwickelung des irrenärztlichen Heilverfahrens seit 100 Jahren. Psych.-neurol. Wochenschr. No. 9. S. 101. — 14) Feldhaus, F. M., Taucherbrillen und andere Brillen bei Leonardo da Vinci (um 1500). Zeitschr. f. ophth. Optik. 1913. Bd. I. S. 148—151. Mit 3 Fig. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 607.) — 15) Fosseyeux, Marcel, Les aliénés à Paris au XVIIIe siècle. Le quartier des déments à Saint-Lazare. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 133—137. (Unter den Insassen finden sich relativ viele Priester und Angehörige gebildeter Stände. Der durch kurze Krankheitsberichte und Skizzen über die Behandlung illustrierte Betrieb bietet kein von dem damals allgemein üblichen abweichendes Bild.) — 16) Freimark, H., Robespierre. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens in Einzeldarstellungen. Wiesbaden 1913. Lex. 8⁰. III u. 46 Ss. (Vgl. das Referat von Schöppler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 275.) — 17) Freud, Siegmund, Totem und Tabu. Einige Uebereinstimmungen im Seelenleben der Wilden und der Neurotiker. Leipzig u. Wien 1913. — 18) Fuchs, Eduard und Alfred Kind, Die Weiberherrschaft in der Geschichte der Menschheit. München. In 30 Lieferungen. Mit vielen Illustrationen. (Vgl. Abschnitt VI, No. 52.) — 19) Gans, A., Ueber einen im Anfang des 18. Jahrhunderts von Dr. Peter Rommel klassisch beschriebenen Fall von transcorticaler motorischer Aphasie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIV. S. 480—482. (Die mit lateinischem Text und deutscher Uebersetzung mitgeteilte Beschreibung ist veröffentlicht in Wepfer's Buch: Historiae apoplecticorum. Leiden 1734.) — 20) G(arnier), M(arcel), La folie du duc d'Abrantès. Le Progrès méd. Année XLII. p. 189—190. — 21) Derselbe, Une nymphomane couronnée. Ibidem. Année XLII. p. 310—311. (Gemeint ist Katharina II. von Russland.) — 22) Genil-Perrin, Georges, La psychiatrie clinique dans l'oeuvre de Félix Plater 1536—1614. Revue de psychiatrie. Juli u. Oktober 1913. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 274.) — 22a) Greeff, R., Die Meisterbrillen von Nürnberg (im 17. Jahrhundert). Zeitschr. f. ophthalm. Optik. Bd. II. S. 7—15. Mit 3 Abbild. (Vgl. das Referat von Pergens in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 607.) — 23) Derselbe, Die historische Entwickelung der Brille. Die Woche. Berlin. Jahrg. XV. No. 37 vom 13. Sept. 1913. S. 1569—1574. (Populäre Darstellung.) — 24) Greve, Zahnersatz einst und jetzt. Zeit im Bild. Jahrg. XII. No. 24. S. 1284—1286. (Vgl. das Referat von Wittmann in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 75.) — 25) Guiart, Jules, Histoire de la gale. Paris méd. 16. Mai. p. 1079—1085. (Geschichte der Krätze.) (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 542.) — 26) Haberkant, Joh., Napoleons Zustand im April 1804. Der Türmer. April. — 26a) Derselbe, Napoleon Bonaparte als affektepileptischer Psychopath und seine Tentamina suicidii. Prager med. Wochenschr. No. 38. (Debatte gegen Kanngiesser [vgl. dies. Jahresber., 1913. Bd. I, S. 349] Napoleon ist ein epileptoider Psychopath. Ein ernsthafter Suicidversuch ist nicht bewiesen. Am 12./13. und 27./29. April 1814 handelte es sich um epileptische Anfälle.) — 27) Hack, Christian, Zur Geschichte der Säuglingskrankheiten im Altertum. Inaug.-Diss. Jena. — 28) Hansell, H. F., Some further experiences in the extraction of the immature cataract by the Homer C. Smith method. New York med. record. Vol. LXXXV. No. 3. p. 108. — 29) Hirsch, Caesar, Zur Geschichte der Influenzabacillen im Ohr. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 414.) — 29a) Jones, E., The case of Louis Bonaparte, King of Holland. Journ. of abnorm. Psychol. 1913/1914. Vol. VIII. P. 5. — 30) Juquelier, Paul et Jean Vinchon, L'histoire de la kleptomanie. Revue de psychiatrie. T. XVIII. p. 47—64. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 543.) — 31) Kawczynski, Edward, Die historische Entwickelung der allgemeinen Paralysefrage. Med. Inaug.-Diss. Rostock. — 32) Kellog, J. H., The first observed cases of Friedreich's ataxia in America. New York med. record. Vol. LXXXV. No. 10. p. 431. — 33) Knapp, L., Zur Geschichte der Hebammenliteratur. Wiener klin. Wochenschr. No. 25. (Eine Ausgabe des Rösslinschen Rosengartens in böhmischer Sprache von 1519 besitzt die Prager Universitätsbibliothek.) — 34) Lafout, J., La médecine mentale dans les oeuvres de Georges Courteline. Paris. — 35) Leber, A., Chetnot manenghen hàlum-tano. (Die kalte Waldkrankheit der Chamorro.) Ein Beitrag zur vergleichenden Psychiatrie und zur Kenntnis des Amok. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 60—64. (Beobachtungen des Verf.'s auf den Mariannen, die durch Krankengeschichten erläutert werden, geben das Bild einer Psychose, die im wesentlichen mit den Erscheinungen der sogenannten psychischen Epilepsie übereinstimmt, aber andererseits an die Schilderungen erinnert, unter denen von vielen Seiten der Amok der Malaien dargestellt wird, der seinerseits ursprünglich nicht als pathologischer Affekt, sondern erst später, zum erstenmal von Oxley, als Krankheit aufgefasst wird. Jedenfalls stützt die Arbeit, welche die neuere Literatur über den Amok eingehend berücksichtigt, die Ansicht, dass es ausserhalb unserer Kultursphäre keine besondere Formen geistiger Störung gibt, sondern dass diese nur nach Maassgabe besonderer klimatischer und ethnischer Umstände eine eigene Färbung aufweisen.) — 36) Leclair, Edm., Histoire d'une maladie des voies urinaires. Roubaix 1913. 8⁰. 24 pp. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 274.) — 37) Léger, Louis, Nicolas Gogol. Collection écrivains étrangers. Paris. (Das kleine Buch enthält eine Analyse des Gesundheitszustandes des im Irrsinn gestorbenen Genies.) — 38) Lomer, Georg, Ignatius von Loyola. Vom Erotiker zum Heiligen. Eine pathographische Geschichtsstudie. Leipzig 1913. 8⁰. 187 Ss. Mit einem Bildnis des Heiligen. — 39) Lundsgaard, K. K. K., Brillernes Historie. Medicinsk-historiske Smaaskrifter. No. 6. (Vgl. Johnsson in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 71.) — 39a) Martin, Alfred, Geschichte der Tanzkrankheit in Deutschland. Zeitschr. d. Vereins f. Völkerkunde in Berlin. H. 2. S. 113—134. H. 3. S. 225—239. Mit 3 Abbild. (S. Abschnitt IX.) — 40) Mauthner, Oskar, Ein otologischer Beitrag zur naturwissenschaftlichen Kunstbetrachtung. Verh. der Deutschen otologischen Gesellsch. auf der 23. Versammlung in Kiel vom 28.—29. Mai 1914. S. 202—211. (Verf. hat sich bemüht, einen Typ des Kinderohres für zwei Gruppen festzulegen, deren erste die Kinder unmittelbar nach der Geburt bis etwa zum zweiten bis dritten Lebensmonat, und deren zweite alle Kinder von da bis zur Pubertät umfasst, und prüft nun, wie weit die bildende Kunst diese Typen zur Darstellung bringt. Bei der Mehrzahl der Darstellungen aus der Blütezeit der Kunst in Renaissance und Moderne ist der kardinale Unterschied zwischen Kinderohr und dem Ohr des Erwachsenen richtig wiedergegeben, gelegentlich sieht man Kinder mit ihrer Altersstufe nicht entsprechenden Ohren, ja sogar mit Ohren von Erwachsenen dargestellt, oft ist dem Ohre eine ganz flüchtige und darum unnatürliche Zeichnung gegeben. Umgekehrt wird es mitunter mit persönlicher Note und Phantasie ausgestattet.) — 41) Meyerhof, M., Ueber die Lidkrankheit Hydatis der Griechen, Schirnāq der Araber. Arch. f. Gesch. der Med. Bd. VIII. S. 45—52. (Die bisher übliche Bezeichnung dieser Krankheit als Balgeschwulst oder Blase



ist unrichtig, M. schlägt die Uebersetzung Lidbeutel vor, da der von den Alten darunter verstandene Krankheitsbegriff gleich demjenigen des Juckens, der Härte, Chemosis, Aufblähung, Verdickung nur ein Symptom anderer Krankheiten, vor allem chronisch-infektiöser Bindehautleiden ist). — 42) Mosiman, Eddison, Das Zungenreden geschichtlich und psychologisch untersucht. Tübingen 1911. (Vergl. das Referat von Birnbaum im Arch. für Kriminalanthropologie und Kriminalistik. Bd. LVI. S. 90.) — 43) Müller, Ernst, Die Kaiser Domitian, Commodus, Caracalla und Elagabal. Ein Beitrag zur Frage des Cäsarenwahnsinns. Allgemeine Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. LXXI. S. 271—288. (Verf. prägt den Begriff des Cäsarenwahnsinns als einer „Berufspsychose", Grössenideen nicht als Zeichen beginnenden Schwachsinnes, sondern als Folgen der gehobenen Stellung der Machthaber und der antiken Auffassung von der Person des Herrschers. Domitian und Caracalla leiden an der reinen Form desselben. Commodus und Elagabal an „Cäsarenschwachsinn", d. h. an einem angeborenen Zustand, der durch den Cäsarismus eine besondere Note erhält. Dieser Zustand, sowie die ihm verwandte „Cäsarenentartung" wird noch bei einer Reihe von anderen römischen Herrschern festgestellt. Der Historiker kann sich nur schwer dem Gedanken an die fast unüberwindlichen Schwierigkeiten entziehen, die sich der Gewinnung wirklich zuverlässiger Diagnosen aus dem Quellen- und Literaturmaterial entgegenstellen. Sieben Cäsarenporträts schmücken die Arbeit.) — 42a) Derselbe, Cäsarenporträts. Bonn 1914. — 44) Napoleon's Verhältnis zur Homosexualität. Arch. f. Kriminalanthropologie und Kriminalistik. Bd. LVI. S. 365. — 45) v. Navratil, E., Entstehung und Entwicklung der Laryngoskopie. Erinnerungen aus meiner ärztlichen Tätigkeit 1858 bis 1913. Berlin. 53 Seiten. (Vergleiche das Referat von Haberling in Mitteil. zur Geschichte der Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 41. — 46) Niclot, Le rôle public des médecins de George III. La Chron. méd. Année XXI. p. 35—45. Mit einem Porträt des Königs. (Die Arbeit schildert die Tätigkeit der Aerzte des geisteskranken Königs, ihre Behandlungsmethoden, ihr gegenseitiges Verhältnis, ihren Einfluss auf das Parlament und den Hof und ihre Stellung beim Publikum. Es waren Georg Baker, Heberden, Waren, Lucas Pepys, Reynolds, Gisborne, Addington und Willis mit seinen Söhnen. (Vergl. Abschn. II.) — 47) Oliver, George H., An address on the history of the invention and discovery of spectacles. The British medical Journ. 25. Oktober 1913 (Vergl. das Ref. von Wickersheimer in Mitt. z. Geschichte der Med. u. der Naturw. Bd. XIII. S. 277.) — 48) Potiquet, Les végétations adénoides de François II. Supplém. d'Aesculape. 1914. p. 95 mit 1 Abbildung. (Vergl. Mitt. zur Gesch. der Med.. und der Naturw. Bd. XIII. S. 543.) — 49) Le poison de Fontaineblau. La Chron. méd. Année XXI. p. 290—293. (Behandelt den Suicidversuch Napoleon's in der Nacht vom 12. zum 13. April 1814 und die Rolle, die sein Leibarzt Baron Yvan dabei gespielt haben soll, nach dem Bericht des Sohnes Yvan's. Danach ist die Behauptung, Y. habe versucht, Napoleon zu vergiften, unbegründet. Y. glaubte überhaupt nicht an eine Giftwirkung, sondern an eine nervöse Krise.) — 50) Price, George E., A sixteenth century paranoiac, his story and his autobiography. New York Medical Journ. 11. april 1914. p. 727—731. (Betrifft nach Mitt. zur Geschichte der Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 543. Benevenuto Cellini.) — 50a) Regné, Jean, La sorcellerie en Vivarais et la répression inquisitoriale ou seculière du XVe au XVIIe siècle. Mélanges Bémont et Revue de Vivarais. T. XXI. (Die Arbeit handelt u. a. von dem geistigen Zustand der Hexen. S. Abschnitt XI. No. 68.) — 51) Regnault, F., Michel-Ange devant le psychiatre. Supplément d'Aesculape. p. 124—125. (Vergl. das Referat von Haberling in Mitt. zur Geschichte der Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 68.) — 52) Rembrandt, Die Heilung des Tobias. Kupferstich von Marcenay. Deutsche med. Wochenschr. XL. Jahrgang. No. 47. Kunstbeilage. — 53) Roche, Charles, Dans quelles conditions Daviel fit-il sa première extraction de cataracte? Marseille médical, 1. 3. 1914. p. 117—125. (Vergl. Mitt. zur Geschichte der Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 545.) — 54) Rotch, Thomas Morgan, The development of the (children's) Hospital (of Boston), with especial reference to the medical service. — 54a) Lovet, R. W., The history of the children's Hospital with especial reference to the orthopedic department. The Boston medical and surgical Journal. 2. April 1914. p. 483—486. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. zur Geschichte der Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 550.) — 55) Scheiber, Edwin, Die Septembermorde und Danton. Leipzig 1912. (Vergl. das Referat von Schöppler in Mitt. zur Geschichte der Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 275.) — 56) Schöppler, H., Friedrich Hoffmann (1660—1742) und seine Zahnheilkunde. Deutsche zahnärztliche Zeitung vom 7. Juni 1914. (Vgl. das Referat von Ebstein in Mitt. zur Geschichte der Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 61.) — 57) Schröder, H., Jean M. G. Itard. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde u. Laryngo-Rhinol. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 61.) — 58) Schuster, Kurt, Zur Geschichte und Kritik der neueren Behandlungsmethoden der Tränensackeiterung. Med. Inaug.-Diss. Rostock. — 59) Sérieux, Paul et Lucien Libert, Le régime des aliénés en France au XVIII. siècle. Communication faite au congrès international de médecine de Londres août 1913. La France méd. Année LXI. p. 110 bis 116. Mit 3 Abbildungen. (Die Verff. zeigen, dass im Gegensatz zu der vielfach verbreiteten falschen Auffassung, wonach der Geisteskranke sozusagen wie ein gefangener Verbrecher behandelt wurde, das Irrenwesen im Frankreich des XVIII. Jahrhunderts in einer den Interessen der Kranken entsprechenden Weise im Rahmen der Zeit sehr gut geregelt war. Die Aufnahme in eine Anstalt erforderte wie heute von den Behörden überwachte, Missbrauch ausschliessende Formalitäten. Die Irrenhospitäler wurden von der Obrigkeit scharf kontrolliert. Auch bei der Entlassung waren allerlei Vorsichtsmassregeln zu erfüllen. Im Hospital der Brüder von der Charité in Senlis gab es offene, halb offene und geschlossene Abteilungen. Die Behandlung war nach jeder Richtung human und rationell. Die Grundprinzipien der Regelung des Irrenwesens unterscheiden sich im Wesen kaum von denen der Gesetzgebung vom Jahre 1838.) — 60) Dieselben, L'assistance et le traitement des maladies mentales au temps de Louis XVI. La Chron. méd. Année XXI. No. 14. p. 419—425. — 61) Stemmer, W., Das Irren- und Siechenhaus in Pforzheim und seine Aerzte. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. LXXI. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 549.) — 62) Sudhoff, Karl, Ein Konsilium für einen an Blasenstein Leidenden von Mag. Albertus de Zancariis. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 125—128. (Vgl. Abschn. V.) — 63) Takasu, K., Ueber zwei eigentümliche Säuglingskrankheiten bei natürlicher Ernährung in Japan. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. S. 500—535. (Es handelt sich um 1. die Säuglingskakke, eine Erkrankung, welche sich entweder mit Lähmung der motorischen Hirnnerven oder einer mehr oder weniger akut einsetzenden Herzlähmung oder in einer allgemeinen Wassersucht als den Hauptsymptomen manifestiert und durch die Milch der an Kakke erkrankten stillenden Frau verursacht wird; 2. um eine spasmophile Dyspepsie bei natürlicher Ernährung, bei der die Muttermilch eine im einzelnen noch nicht aufgeklärte Bedeutung hat. Von beiden Krankheiten wird in einem besonderen Abschnitt „Geschichtliches" ein Ueberblick über den Werdegang des



ihnen von der Forschung zu teil gewordenen Studiums gegeben.) — 64) Taubert, Fritz, Kant's Beziehungen zur Psychologie und Psychiatrie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. und Psychiatrie. Bd. XXV. S. 7—12. (Entwurf einer Arbeit, die infolge des Todes des Verf.'s unvollendet blieb.) — 65) Le tempérament de Robespierre. La Chron. méd. Année XXI. p. 20—22. (Mit einem Porträt.) — 66) Terson, A., Remarques sur l'opération de la cataracte dans la première moitié du XIX. siècle, à propos d'un tableau historique. Extrait des Archives d'ophtalmologie. Nov. 1910. Paris. — 67) Verdier, H., Les portraits de Philippe IV.; leur Psychologie. Notes médicales sur l'oeuvre de Velasquez. Aesculape. p. 114—120. (Vgl. das Ref. von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 542.) — 68) Verzeichnis der aus der Urologischen Abteilung v. Frisch publizierten wissenschaftlichen Arbeiten 1889—1914. Wiener med. Wochenschrift. Bd. LXIV. S. 642—643. — 69) Wahl, Psychologie morbide. L'état mental de Catherine de Sienne. Annales médico-psychologiques. März. p. 257 bis 277. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 543.) — 70) Wolff, A. u. P. Mulzer, Lehrbuch der Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. I. Stuttgart. (Vgl. die ablehnende Kritik von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 414.)

Stemmer (61) setzt seine verdienstvollen in diesem Jahresbericht 1913 an gleicher Stelle (Bd. I, S. 355. No. 79) besprochenen Untersuchungen fort, indem er die Schicksale der im Titel genannten Anstalt unter der ärztlichen Leitung von Johann Christian Roller und Friedrich Groos verfolgt, bis 1826 für die Siechen ein besonderer Neubau errichtet und die Irren in Heidelberg untergebracht wurden. Für Roller wurde Reil vorbildlich; wie weit es ihm gelang unter den primitiven Verhältnissen der Anstalt seine Bestrebungen nach dieser Richtung in die Tat umzusetzen, zeigt Stemmer im einzelnen. Während Roller's Amtszeit wurde das Institut (1806) von Gall besucht. Ueber die von ihm vorgenommene Besichtigung ist ein Schriftwechsel erhalten. Der Vorschlag Gall's, die Unheilbaren in Pforzheim zu lassen, die Heilbaren aus dem ganzen Lande dagegen in Freiburg unterzubringen, wo sie gleichzeitig den Zwecken der Fakultät dienen könnten, ging nicht durch. Man trennte die Heilbaren und Unheilbaren nur innerhalb der Anstalt selbst, von der die Korrektionsabteilung im Jahre 1808 nach Bruchsal kam. Die Details über die Prinzipien und die Technik der Krankentherapie und Verpflegung müssen im Original gelesen werden. Das Leben und Wirken von Friedrich Groos konnte Verf. zum Teil auf Grund des Familienarchivs behandeln, wobei er auch die durch Kussmaul bekannt gewordene Fehldiagnose Groos' bei dem Pfarrer Sievert, den er irrtümlich für gesund hielt, erwähnt und erklärlich macht und dem von ernstem Streben erfüllten Psychiater eine gerechte Würdigung zuteil werden lässt.

Sérieux und Libert (60) drucken nach einem Nachweis über die im XVIII. Jahrhundert durch zahlreiche Einzelnachrichten und Spezialschriften belegbaren Bestrebungen der Heilung von Geisteskrankheiten die erste Partie einer auf Befehl der Regierung im Jahre 1785 von den Aerzten Jean Colombier und François Doubet verfassten „Instruction sur la manière de gouverner les insensés et de travailler à leur guérison dans les asyles qui leur sont destinés“ ab. Die Einleitung macht auf die bekannten Missstände in der Pflege und Unterbringung der Geisteskranken im damaligen Frankreich aufmerksam. Dann wird auf das Beispiel der Reichen hingewiesen, welche in der Privatpflege mit allen Mitteln versuchen, ihre Kranken zu heilen oder ihnen wenigstens ihre Leiden zu lindern, vor allem in anfallsfreien Zeiten die durch den Gedanken an die Krankheit hervorgerufene Depression zu nehmen. Hierauf wird für Arme die gesetzmässige Einführung von besonderen Hospitälern in jeder Gemeinde mit Zwangsaufnahme, sowie von Personen zur Fahndung auf Psychosen gefordert. Die Fesselung soll nach Möglichkeit vermieden werden. Abteilungen für die Behandlung sollen von solchen für die Pflege getrennt sein. Die Prognose der Unheilbarkeit wird oft zu Unrecht gestellt. Einige Detailvorschläge über das Pflegepersonal und die Inneneinrichtung. (Forts. folgt.)

Die Arbeit Lomer's (38) interessiert an dieser Stelle nur, soweit sie sich mit der Psychologie Loyola's vom ärztlichen Standpunkt befasst. Ein grosser Teil ist der Geschichte des Ordens, der Aufklärung der Motive, die den Stifter zu seiner Gründung bewogen, und der Ursachen seiner schnellen Ausbreitung und seines gewaltigen Erfolges gewidmet. Die medizinische Analyse Loyola's leidet unter den Schwierigkeiten, die hier, wie immer, der Erforschung historischer Persönlichkeiten auf ihren körperlichen und geistigen Zustand aus zeitgenössischen Berichten im Wege stehen. Das hat der Verf. offenbar auch selbst gefühlt; denn ausserordentlich häufig schränkt er seine Schlüsse durch Ausdrücke, wie „wohl, scheint, dürfte u. a.“ ein, um allerdings gelegentlich an anderer Stelle auf ihnen als sicherer Grundlage weiter zu bauen. Ist auch das Bestreben, den Mann aus seiner Zeit heraus zu erfassen, ehrlich vorhanden gewesen, so werden doch häufig moderne Gesichtspunkte angewendet, wo es nicht am Platze ist. Vieles, was L. bei Ignatius für krankhaft (hysterisch) hält, ist leicht aus der Psyche des Mittelalters zu erklären. Tränenergüsse, auf die er als Beweis für Lyola's Hysterie so grossen Wert legt, waren bekanntlich beim mittelalterlichen Menschen, auch beim hochgestellten, gar nichts Aussergewöhnliches und im Milieu der mystischen Zeit ist sicher nicht jeder hysterisch gewesen, der fromme Visionen hatte. Aus der Arbeit lässt sich auch in keiner Weise ersehen, dass die Erotik im Leben des Jünglings eine irgendwie grössere Rolle gespielt hat. Ueber den sonstigen Inhalt des Buches zu urteilen ist hier nicht der Platz. Es fehlt dem Ref. dazu auch die Kompetenz. Aber eine pathologische Veranlagung des Ordensstifters, vor allem eine pathologische Sexualität kann er durch die Ausführungen des Verf.'s, gegen die sich noch vieles medizinischerseits einwenden liesse, nicht als erwiesen ansehen. **[Diepgen.]**

IX. Epidemiologie.

1) Barbé, A. Louis, The plague in Scotland. Chambers's journ. Aprilnummer. (Nach Brit. med. journ. Vol. I. p. 876.) — 2) Barbézieux, G., Contribution à l'étude d'histoire de la lèpre. La lèpre dans la plus haute antiquité. Janus. Bd. XIX. S. 132 bis 149. (Nach den nicht immer überzeugenden Ausführungen des Verf. hat die Lepra schon in prähistorischer Zeit in Europa und seit dem Beginn der Geschichte in Amerika, Aegypten, Afrika, Kleinasien, Indien und China existiert. Die antiken Autoren haben zwar vieles mit Lepra verwechselt, was keine war, aber ein Teil dessen, was sie beschreiben, kann nichts anders als Aussatz sein. Die Geschichte zeigt, dass die Infektiosität allein



nicht die Ursache der Lepraverbreitung sein kann, sondern dass noch Prädispositionen im Zusammenhang mit dem Milieu [Wohnung, Ernährung, individuelle und allgemeine Hygiene] hinzukommen müssen.) — 3) Bing, André, Quelques nouveaux détails sur „l'Anonyme du Palatinat". La Chron. méd. Année XXI. p. 195—201. (Französische Verarbeitung der neueren deutschen Literatur über den Syphilisforscher Bettinger aus Frankental in der Pfalz, welcher 1855 anonym seine aufsehenerregenden Versuche der Uebertragung der Syphilis durch Ueberimpfen des Blutes Sekundärsyphilitischer auf Gesunde veröffentlichte. Verf. versucht in die Motive einzudringen, die B. bewogen, solange anonym zu bleiben, und gibt eine Schilderung seines Charakters und äusseren Lebensganges. Ein Porträt B.'s ist beigegeben.) — 4) Bossu, Louis, La prophylaxie de la peste en Barrois vers l'an 1500. Paris 1913. 10 pp. 8⁰. Separatabdruck aus: Bulletin de la société des lettres, sciences et arts de Bar-le Duc. Aug.-Septbr. 1913. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 282.) — 5) Brauer, L., G. Schröder u. F. Blumenfeld, Handbuch der Tuberkulose. Leipzig. Bd. I. (Mit einer Geschichte der Tuberkulose von Predöhl. Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 540.) — 6) Brice, Raoul. La femme et les armées de la Révolution et de l'Empire. Paris 1913. 8⁰. (Mit Beiträgen zur Geschichte der Prostitution und zur Lehre von den Geschlechtskrankheiten im Heere.) — 7) Cannstatt, Tony, Choleraerfahrungen und ärztliche Tätigkeit eines berühmten deutschen Mediziners (Prof. Dr. Carl Canstatt in Belgien; aus einer unedierten Biographie, verfasst von seiner Gattin Laura, bearbeitet von seiner Enkelin Tony Canstatt in München.) Janus. Bd. XIX. S. 1—16. (Vgl. Abschn. II, No. 17.) — 8) Chalmers, Albert J. und R. G. Archibald, Two early eighteenth century treatises on tropical medicine. The Lancet. Vol. I. p. 386. (Es handelt sich um das 1726 in Rotterdam erschienene Buch von D. L. F. (?): Traité des maladies particulières aux pays orientaux et dans la route et de leurs remèdes, und um Aubrey, The sea surgeon or the Guinea man's Vademecum, London 1729.) — 9) Clarke, J. Jackson, The history of the parasite of syphilis. Brit. med. journ. Vol. I. p. 224. (Zelleinschlüsse wurden nicht zuerst von Stassano (1901), sondern vom Verf. 1894 beschrieben, 10 Jahre, bevor Schaudinn die Spirochätenform entdeckte.) — 10) Cleu, Hubert, Les maladies épidémiques et contagieuses en Lorraine du IXe au XIXe siècle. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 236—249. (Lothringen war durch seine geographische Lage zwischen Frankreich, Deutschland und den Niederlanden allen Epidemien in ganz besonderem Maasse ausgesetzt. Der vorliegende erste Teil, dem noch mehrere folgen sollen, beschäftigt sich im ersten Kapitel mit der Pest und dem Ergotismus vom 9. bis zum 14. Jahrhundert, im zweiten Kapitel mit dem Veitstanz im 14. und 15. Jahrhundert.) — 11) Mac Coy, George W., A brief history of leprosy in Hawaii. The military Surgeon. 1913. Vol. XXXIII. p. 522—527. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 271.) — 11a) Crawfurd, Raymond, Plague and Pestilence in Literature and Art. Oxford. 223 pp. — 12) Diepgen, Paul, Die europäische Syphilis im Ausgang des Mittelalters. Die Naturwissenschaften. Bd. II. S. 338—343. (Ein kritisches Referat.) — 13) Dold, H., Medizinisches aus dem fernen Osten. Berliner med. Klinik. Jahrg. X. S. 1085 u. 1086. (Mit bemerkenswerten epidemiologischen Mitteilungen über Pest, Pocken, Lepra, Tuberkulose, Malaria, Magendarmerkrankungen, Diphtherie u. a.) — 14) Dubreuil-Chambardel, Histoire d'un lépreux attardé et d'un chapelain récalcitrant. La France méd. Année LXI. p. 90 et 91. — 15) Dupont, Etienne, Les prisons du Mont Saint-Michel. (Hygiène et maladies.) D'après un médecin détenu politique en 1820. Ibidem. Année LXI. p. 93—96. Mit 2 Abb. (Beobachtungen eines 20 Monate in dem bekannten Gefängnis eingesponnenen Arztes Ledain. Besonders häufig waren Todesfälle an Tuberkulose und Typhus. Auch Bleivergiftung kam oft vor.) — 16) Finger, E., Die Geschlechtskrankheiten und der Krieg. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 45. S. 1444. (Mit einer historischen Einleitung.) — 17) Grossek, Zenon, Das erste Erscheinen der Syphilis in Polen. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXI. S. 428 bis 436. — 18) Güntzel, Hans, Seuchengeschichtliches aus Melzer's Schneeberger Chronik. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 315—317. (Nachrichten über verschiedene Krankheiten im Wortlaut der Chronik.) — 19) Haberling, W., Das Dirnenwesen in den Heeren der Vergangenheit und seine Bekämpfung. Eine geschichtliche Studie. Leipzig. Mit 8 Abb. im Text und einer Doppeltafel. gr. 8⁰. 103 Ss. Sonderabdruck aus der Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. XV. H. 2—5, 8—10. — 20) Hadley, Philipp B., Studies on fowl cholera: II. Active immunity in rabbits. Centralbl. f. Bakter. Bd. LXIX. Originale. S. 271 bis 311. Jena 1913. (Vgl. Schroeder in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 67.) — 21) Harder, Die Fellheimer Judenkrankheit vom Jahre 1777. Meininger Geschichtsbl. Jahrg. III. (Vgl. das Referat von Sticker in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 64.) — 22) Hirsch, Caesar, Zur Geschichte der Influenzabacillen im Ohr. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Erkr. d. Luftwege. (S. Abschn. VIII D, No. 29.) — 23) Hoffmann, Erich, Einiges aus dem Leben Julius Bettinger's, des Pfälzer Anonymus. Dermatol. Zeitschr. 1913. No. 3. S. 220—223. Mit 1 Port. (Vgl. dies. Bericht 1912, Abschn. XIII, No. 7a, s. auch oben No. 3.) — 24) Hoffmann, Die Veränderung der Symptomatologie des Typhus abdominalis. Riedel's Arch. Jahrg. III. S. 109 bis 113. Juni-Juli. (Vgl. das Referat von Schroeder in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. III. S. 65.) — 25) Höfler, Zur Frage der Lepra im Altertum. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 540. (Scharfe Kritik zu Barbézieux im Janus. Bd. XIX. S. 134. Vgl. No. 2.) — 26) Hopkirk, A. F., Influenza: its history, Cause and Treatment. London and Felling-on-Tyne. 1913. 229 pp. 8⁰. — 27) Hult, O. T., Forschungen über das Auftreten des Typhus recurrens in Schweden. Nordiskt medicinskt Arkiv. 1913. (Vgl. das Referat von Sticker in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 604.) — 28) v. Jacksch, Zur Geschichte der Kenntnis des klinischen Verlaufes der Schutzpocken. Centr. f. innere Med. Jahrg. XXXV. S. 1—3. (Hinweis auf eine Arbeit des Verf. vom Jahre 1888.) — 29) Le Petit, Jacques, Histoire du chancre mou. Inaug.-Diss. Paris 1913. 123 pp. 8⁰. (Ohne Wert. Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 415.) — 30) Johnsson, J. W. S., Bröndforgiftningerne i den nuvaerende Krig. Berlingske Tidende. 30. Aug. (Die Brunnenvergiftungen des jetzigen Krieges. Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 74.) — 31) Derselbe, Johann Warwichs danske Pestbog, udgivet efter Ms. Thott 696. 4⁰ det kongelige Bibliotek. Ugeskrift for Laeger. (Vgl. das Autoreferat in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 64.) — 32) Derselbe, Les origines de la syphilis en Danmark. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 122—126. — 33) Käyser, S. D., Ueber Aetiologie, Prophylaxis und Therapie der Lepra. Dermatol. Wochenschr. S. 621—625. (Mit kurzer historischer Uebersicht. Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 64.) — 34) Keussen, Hermann, Beiträge zur Geschichte der Kölner Leprauntersuchungen. Lepra, bibliotheca internationalis. Vol. XIV. 1913. (Vgl. das Referat von Sticker in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 281.) — 35) Kisskalt, Seuchen und



Hungersnöte. Zeitschr. f. Hygiene. — 36) Krause, Ein Lehrbuch der Armeekrankheiten aus dem Jahre 1772. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 428—433. (Von John Pringle. Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 79.) — 37) Latouche, R., La peste de Montpezat-de-Quercy du XVIe au XVIIe siècle. Union des sociétés savantes du Sud-Ouest. Congrès tenu a Périgneux en 1913. — 38) Linroth, K., Något om pesten i Stockholm 1657 och 1710. Nord. med. Ark. Bd. XLVII. Aft. II. H. 1—4. No. 14. — 38a) Martin, Alfred, Geschichte der Tanzkrankheiten in Deutschland. Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde in Berlin. H. 2. S. 113—134. H. 3. S. 225—239. Mit 3 Abbild. — 39) Meldorf, Gustav, Sagaernes Beretninger om Sygdomsforhold. m. m. i. Grönland i Tidsrummet 986 tills ca. 1448. (Die Berichte der Sagas über Krankheitsverhältnisse u. dgl. in Grönland von 986 bis ca. 1448; vgl. das Referat über diese und andere Literatur von Johnsson in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 42.) — 40) Messedaglia, Luigi, Memoria. Per lo studio della patologia e dell' igiene della Libia. Le osservazioni di Paolo della Cella. 88 pp. gr. 8⁰. Ministero delle Colonie. Rapporti e monografie coloniali. No. 8. April 1913. Roma. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 275.) — 41) Newman, David, The history and prevention of venereal disease. The Glasg. med. Journ. Vol. LXXXI. p. 88—100, 164—178. (Ohne Interesse für Medizinhistoriker, nach Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 422.) — 42) Nuttal, M. D., Ph. D., Sc. D., Fr. R. S. and G. S. Graham-Smith, M. A., M. D., The bacteriology of Diphteria; including sections on the history, epidemiology and pathology of the disease. Edited by N. and Gr. Reissne, with supplementary bibliography. Cambridge. 1913. 718 pp. 8⁰. — 43) Post, A., Syphilis in Massachusetts. Boston med. and surg. Journ. Vol. CLXXI. No. 11. p. 401. — 44) Pribram, Ernst, Die Kriegsseuchen und ihre Geschichte. Eine retrospektive Statistik. Wiener Tagblatt „Die Zeit“. No. 4339. 25. Oktober. S. 6. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 67. Referat von Wittmann. Es wird das Auftreten von Epidemien in den Feldzügen 1854—1856, 1859, 1866, 1870—1871, 1876—1878 und 1912 besprochen.) — 45) Regnault, Felix, Sur une cause de propagation de la syphilis au XVIe siècle. La disparition des „Bains-Bourdeaux“. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 31—33. (Der Wegfall der Bordellbadestuben im XVI. Jahrhundert förderte nach Verf. nur die Ausbreitung der Lues, da die Prostitution im Bade bzw. kombiniert mit dem Bade geeignet war, die Gefahr einer Infektion herabzusetzen.) — 46) Riederer, Dalknig, Das Chambereich, geschichtliche Wanderungen vom Arber bis zur Naab. No. 18. 25. Juni 1913. Beilage zum „Chamer Tagblatt“. (Beitrag zur Pestgeschichte. Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 541.) — 47) Singer, Charles, Notes on some early references to tropical diseases. Annals of tropical medicine and parasitology. Liverpool 1912. 4⁰. p. 379—402. 1 pl. et fig. — 48) Sudhoff, Karl, Infektion und Infektionsverhütung im Wandel der Zeiten. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. Bd. V. H. 9. S. 42—50. (Kurze Skizze über die historische Entwickelung der öffentlichen Maassnahmen zur Seuchenabwehr und der späteren ärztlichen Anschauungen über das Wesen der Infektionskrankheiten.) — 49) Derselbe, Neue Aussatzproben aus dem Anfang des XIV. Jahrhunderts. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 71. (Vgl. Abschnitt V.) — 50a) Derselbe, Pestschriften aus den ersten 150 Jahren nach der Epidemie des „schwarzen Todes“ 1348. VII. Pesttraktate aus dem südlichen Deutschland bis zur Mitte des XV. Jahrhunderts. Ebendas. Bd. VIII. S. 175—215. (Vgl. Abschnitt V.) — 50) Derselbe, Der Eintrag über die Syphilis in Sigismondo Tizio's „Historiarum Senensium ab initio urbis Senarum“. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 311. (Landläufige Darstellung.) — 51) Schöppler, H., Ueber den heutigen Stand der geschichtlichen Syphilisforschung. Aerztl. Rundschau. Sonderabdruck. No. 7. S. 130. (Verf. kommt auf Grund der neueren Literatur zu dem Resultat, dass die Frage noch unentschieden ist.) — 52) Derselbe, Bayerns letzte grosse Pestepidemie zu Regensburg im Jahre 1713/14. Ebendas. 1913. No. 52. S. 614—617. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 271.) — 53) Derselbe, Die Pestjahre der Stadt Regensburg nach der Elsberger'schen Chronik. Regensburg. 1912. 8⁰. Aus „Alt-Regensburg“. No. 6. (Vgl. das Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 271.) — 54) Derselbe, Pestmedaillen der Stadt Regensburg. Blätt. f. Münzfr. Jahrg. XLVIII. 1913. — 55) Sticker, Georg, Politische Brunnenvergiftung. Hochland. Sonderabdr. 12 Ss. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 74.) — 56) Wickersheimer, Ernest, Les maladies épidémiques ou contagieuses (peste, lèpre, syphilis) et la faculté de médecine de Paris, de 1399 à 1511. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 21—30. (Abgesehen von dem auf Anordnung Philipps VI. von Valois entstandenen Pestgutachten der Pariser medizinischen Fakultät wird die Pest in den Kommentaren derselben erwähnt: 1399, 1400, 1418, 1467, 1475, 1495, 1499, 1500, 1501, 1510 bis 1511. Auf die Lepra dürfte sich eine Eingabe der Fakultät an den Papst vom 1. Juli 1426 beziehen, wonach die hierzu befohlenen verpflichtet werden sollen, sich der Begutachtung darüber, ob sie an einer ansteckenden Krankheit leiden, durch die Fakultät zu unterziehen. Sicher bezieht sich auf Lepra ein im Wortlaut gegebenes Zeugnis von Magistern der Fakultät aus dem Jahre 1411 über Leprafreiheit eines Magisters Johannes de Biervilla. Die Syphilis erscheint in den Kommentaren 1499 und 1500 als inguinagra.) — 57) Wiener, E., Ueber Pest. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. XXVII. S. 1555—1557, 1579—1581. (Die Arbeit berücksichtigt neben den Beobachtungen, die bei den endemischen, indischen Pestherden, zum Teil vom Verf. selbst gemacht wurden, die Ergebnisse der historischen Forschung über die grossen Pestläufe der Vergangenheit, wie sie namentlich von Sticker festgelegt wurden. Sie zeigt in vielen Uebereinstimmungen alter und neuer Pesterfahrungen auch den Wert der Seuchengeschichte für die Klärung des Krankheitsbildes.) — 58) Wolter, F., Die Entstehungsursachen der Kriegsseuchen, ihre Verhütung und Bekämpfung auf Grund der Kriegserfahrungen von 1870—1871. Jubiläumsschrift zum 50jährigen Gedenken der Begründung der lokalistischen Lehre Max von Pettenkofers. Bd. V. München. 222 Ss. (Siehe Abschnitt X.) — 59) Zambaco-Pascha, Demetrius Al., La lèpre à travers les siècles et les contrées. Paris. — 60) Zaunick, Rudolf, Die Dresdener Pestschrift vom Jahre 1532. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 1—4. (Die anonyme bei Wolfgang Stöckel 1532 in Dresden erschienene Schrift ist ohne originelle Färbung, nur dadurch bemerkenswert, dass sie die erste in Dresden erschienene Pestschrift darstellt und dem Aderlass eine besonders hervorragende Stellung in der Pestprophylaxe einräumt. Ihre Beschreibung gibt dem Verf. Gelegenheit, einige Vorläufer der Schrift, die in Sachsen erschienen sind, zu erwähnen, die 1516 in Leipzig edierten Saluberrimae adversus pestilentiam observationes, recens editae von Heinrich Stromer v. Auerbach, einem bisher wenig beachteten Leipziger Mediziner, dem Erbauer des Auerbach'schen Kellers, das Zwickauer „Regiment wider die Pestilentz“ von Sixtus Kolbenschlag vom Jahre 1525 und „eyn schone Verordnung võ den/der Pestilentz/ursachen/....“ von Philipp Novenianus, Leipzig 1529.)



Die an gleicher Stelle im Jahresbericht von 1912 und 1913 besprochenen Arbeiten von Sudhoff, welche die Frage vom ersten Auftreten der Syphilis in Europa von neuem aktuell gemacht und nach Ansicht des Referenten endgiltig gelöst haben, haben mehrere Historiker zur Prüfung und zur Nacharbeit angeregt. Eine Erforschung der Berichte über die in der kritischen Zeit beobachteten Luesfälle in den einzelnen Ländern bleibt noch immer wertvoll. Für Dänemark bringt Johnsson (32) die spärlichen chronikalischen Notizen über das vermeintliche erste Auftreten der Syphilis nach Mansa, Bidrag til Folkesygdommenes og Sundhedsplejens Historie i Danmark, Kjöbenhavn 1873. Die Chronik Arrild Huitfeld's und die Chronik des Petrus Parvus Rosaefontanus geben den Ausbruch in Europa (nicht in Dänemark) auf 1495 an, erstere im Zusammenhang mit dem Zuge Karls, eine anonyme Chronik lässt die Franzosenkrankheit 1493 zum ersten Mal in Deutschland und Dänemark auftreten, eine Notiz im Annale von Röskilde auf die Jahre 1448—1549 kennt sie schon 1483 in Europa. Nach Verf. besteht kein Grund, an der Zuverlässigkeit dieser Angabe zu zweifeln, wie es Mansa tut. Leider fehlen alle Angaben über die Zeit der Abfassung der citierten Chroniken.

Nach Grossek (17) wird in der ersten, 1519 gedruckten, aber konfiszierten Auflage der Chronica Polonorum von Mathias de Miechovia, deren Verfasser, wie eine ausführliche Lebensbeschreibung dartut, ein berühmter Arzt mit reichlicher persönlicher Syphiliserfahrung war, der seine Chronik auf Grund von unmittelbar unter dem Eindruck der Ereignisse niedergeschriebenen Notizen zwischen November 1515 und März 1516 verfasste, als erster Fall von Syphilis in Polen die Erkrankung einer Frau in Krakau im Jahre 1495 erwähnt; sie soll die Lues von einer Pilgerfahrt aus Rom mitgebracht haben. An der Wahrheitsliebe und Kritik des Arztchronisten ist nicht zu zweifeln. Verf. sieht hierin einen beachtenswerten Beitrag zur Lehre vom neuen Ursprung der Syphilis in Europa. Er übersieht dabei, dass der Autor der Chronik selbst nirgendwo behauptet, dass es sich um ein für Europa etwa neues Leiden handelt, im Gegenteil es „zu den Pusteln, von denen Galen in seinen zehn Traktaten spricht, oder zu Alsaphati nach Avicenna oder zur grässlichen Krätze" zählt. Und, was er über die astrale Ursache der Seuche und ihre verschiedene Benennung bei den verschiedenen Völkern sagt, spricht gerade so gut für Steinlein u. Sudhoff (vgl. diesen Jahresbericht 1912, Bd. I, S. 317), wie für den von den Amerikanisten angenommenen Weg Spanien-Neapel.

Die Ergebnisse der älteren und neueren Syphilisliteratur werden von Schöppler (51) in einer referierenden Uebersicht und von Diepgen (12) in einem kritischen Referat zusammengefasst. Beide berücksichtigen auch kurz die prähistorische Seite der Frage. Während Schöppler sich durch Sudhoff noch immer nicht endgiltig überzeugen lässt, hält Diepgen es für sicher nachgewiesen, dass die Syphilis nicht am Ausgang des Mittelalters von Amerika aus in Europa eingeschleppt, sondern von den Aerzten nur im eigenen Lande entdeckt wurde. Ergänzend wird in der Arbeit, die Sudhoff's Quellen zum Teil nachgeprüft hat, darauf hingewiesen, dass nach Aquilano in den Disputen der medizinischen Grössen von Ferrara damals niemand den Ursprung auf eine furchtbare Epidemie in Neapel bezog, und dass die von den Amerikanisten angenommene rapide Ausbreitung der Syphilis über die verschiedenen Länder nach den in den Chroniken angegebenen Ausbruchsdaten mit der Langsamkeit der mittelalterlichen Verkehrsverhältnisse in Widerspruch steht. Schliesslich bringt die Arbeit eine Notiz über den schon von Bloch erwähnten Ausbruch in Schlesien aus schlesischen Quellen und eine englische Nachricht über eine ansteckende Geschlechtskrankheit im Heere der Engländer im Jahre 1475.

Wegen ihrer indirekten Beziehung zur Syphilisforschung verdient die sehr wertvolle Arbeit von Haberling (19), die das Thema auf Grund umfassender Quellen- und Literaturbearbeitung erschöpfend behandelt, auch hier eine Besprechung. Wer sich mit der Geschichte der Sexualbiologie, des Dirnenwesens und seiner Bekämpfung und der Geschlechtskrankheiten beschäftigt, wird dieselbe immer berücksichtigen müssen. Das gewaltige Material, welches hier mit liebevollem Eingehen auf Einzelheiten besprochen wird, lässt sich in einem kurzen Referat nicht einmal andeuten. Zu allen Zeiten und bei allen Nationen hat das Dirnenwesen im Leben des Soldaten eine grosse Rolle gespielt, die Führung hat die Schwierigkeiten des Problems erkannt und die Versuche der Bekämpfung aus Gründen der Gesundheit und der Disziplin reichen weit zurück. Eine besondere Stellung nimmt die rechtlich angetraute Soldatenfrau ein, deren Position sich zeitweise von der der Dirne kaum unterscheidet. Das soziale Elend der Soldatenehe gibt jedoch erst später Veranlassung zum Eingreifen der vorgesetzten Behörde. In einem Schlusskapitel macht Verf. — wieder ein Beweis für den Wert historischer Studien für die moderne Medizin — im Anschluss an seine Untersuchungen praktische Vorschläge zur Bekämpfung des Dirnenunwesens in unseren Heeren.

Die vorliegenden spärlichen Nachrichten über die Tanzkrankheit, dieses merkwürdige Phänomen, dessen Geschichte dem Fachmann an allen Ecken Grund zum Zweifel und Bedenken bot, werden durch die wertvollen Untersuchungen Martin's (38a) in dankenswerter Weise ergänzt und berichtigt, so dass das Problem nun auf eine solide Basis gestellt wird. Zunächst legt der Verf. fest, dass die bekannte Strassburger Tanzwut nicht 1418, sondern 1518 zu datieren ist, und zeigt, wie die seit Hecker immer wiederholte unrichtige Ansicht, welche den Ausbruch 100 Jahre zu früh stattfinden lässt, entstanden ist. Der Strassburger Veitstanz begann am 15. Juli und dauerte mindestens bis zum 29. September 1518. Auf Grund eingehender chronikalischer und archivalischer Studien zeigt Verf. ferner, dass der Tanz nicht nur die Krankheit selbst war, sondern auch als Heilmittel benutzt wurde. Durch das Tanzen um den Altar bei St. Veit sollte man von der ungeregelten Tanzleidenschaft geheilt werden. Das entsprach einem volkstümlichen Glauben. Die Behörden folgten ihm, indem sie Kranke auf die Wallfahrt schickten, über deren Handhabung und Kultort Verf. die herrschenden Ansichten modifizierendes Material beibringt. Ursprünglich und daneben hatte der Rat von Strassburg die Methode angewendet, dass er zur Heilung der von den Aerzten natürlich, durch hitziges Geblüt, erklärten Krankheit den Befallenen zu helfen suchte, indem er ihnen zunächst öffentlich, dann heimlich Lokale, Musik und gesunde Mittänzer zur Abhaltung ihrer Tanzereien stellte. Später wurde das aber ganz verboten. Schliesslich kam auch der Heilige selbst um sein ausschliessliches Patronat. Man verpflegte die Kranken teilweise



im Spital und andere Heilige wurden um Hilfe angerufen. Interessant ist, dass der bischöfliche Vikar von Strassburg die Krankheit durch natürliche Mittel bekämpft sehen will, aber gegen eine Mithilfe durch das kirchliche Heilmittel des Gebetes nichts einzuwenden hat, „domit nit nichts bescheche". Auf den durch Mitteilung zweier Ratsbeschlüsse aus dem Strassburger Archiv ergänzten I. Abschnitt, Der Veitstanz in Strassburg 1518, folgen zwei weitere Kapitel über die Tanzkrankheit nach 1518, bzw. vor 1518. Das erste von ihnen stützt sich auf die Schilderungen bei Felix Plater, Philipp Camerarius, Schenk von Grafenberg und Horstius (1578—1636), bei denen auch Johannes der Täufer als Krankheitspatron erwähnt wird. Bei letzterem tanzen nicht nur eigentliche Tanzkranke zur Heilung, sondern auch zunächst äusserlich Gesunde, die den Drang zu tanzen erst in sich spüren, wenn die (heiligen) Tanztage herannahen. (Zwangshandlung und Zwangsidee, am Johannis- oder Veitstage tanzen zu müssen.) Das Parallelbild des Veitstanzes, der italienische Tarantismus, wird kurz gestreift und der Veitstanz als Krankheit, als Hysterie bezeichnet. Es finden sich aber unter den Tanzwütigen auch ausgesprochene Geisteskranke, Manische und Katatoniker, die den Hysterischen das erste Beispiel gaben. Auch die Hundswut hat man gelegentlich als Veitstanz bezeichnet. Der Ausgang des Kapitels beschäftigt sich mit der Echternacher Springprozession und den bekannten Darstellungen von Tanzkranken nach Breughel bzw. Hondius, die in guten Reproduktionen wiedergegeben sind. Aus der Zeit vor 1518 finden sich Nachrichten über Tanzsüchtige in Zürich vom Jahre 1452 und 1418 oder 1428. Hier handelt es sich ebenso wie bei der grossen Tanzepidemie des vorhergehenden Jahrhunderts zum grossen Teil um Heiltänze, oft an geweihter Stätte. Die Ansicht Wicke's, welcher den Ursprung der Tänze in einer religiösen Zeremonie zur Abhilfe von allerlei Nöten sieht, und, wie nach ihm Hecker-Hirsch, Haeser u. a., den Ausbruch im Jahre 1374 mit der wilden Feier des Johannistages in Zusammenhang bringt, ist falsch. Die Urheber des Tanzes beabsichtigten damals wie später die Abhilfe von einer bestimmten Krankheit, mag sie im Tanze selbst oder in hysterischen Konvulsionen bestanden haben. Die Prümer Springprozession ist schon vor 1342 aufgekommen, also eine schon sehr alte Art des Vorbeugungs- und Heiltanzes, die mit den Plagen des ausgehenden 14. Jahrhunderts, mit denen sie gern in Zusammenhang gebracht wird, nichts zu tun hat. Noch älter ist die Echternacher Springprozession, die man nach Verf. ohne Zwang bis vor 1110 zurückverfolgen kann. Mit dem Namen des slavischen Hauptgottes Swantevit hat der Veitstanz nichts zu tun. Im Gegensatz zu Hoefler ist auch nicht anzunehmen, dass die germanischen Kulttänze schon zur Heilung des Vergichtes (Bewegungskrankheiten) eingeführt worden sind. Der Versuch, zu heilen, war hier höchstens Begleiterscheinung. Von den Tanzsagen, in denen man Tanzkrankheiten hat finden wollen, kommen nur zwei in Betracht, von denen die eine eine Tanzwut im Jahre 1021 in Kölbigk an der Wipper, die andere eine solche 1277 bzw. 1278 auf der Brücke in Maastricht bzw. „auf der Moselbrücke in Utrecht" annimmt. Das sind einige der wichtigsten Ergebnisse von Martin's verdienstvoller Arbeit.

[Diepgen.]

X. Hygiene.

1) Abel, Rudolf, Ueberblick über die geschichtliche Entwickelung der Lehre von der Infektion, Immunität und Prophylaxe. In: Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. 2. Aufl. 1911. Bd. I. S. 1—29. — 2) Derselbe, Handbuch der praktischen Hygiene. Jena 1913. Bd. I. S. 6—11. Geschichte der praktischen Hygiene. — 3) Bordet, Geschichtlicher Ueberblick und allgemeine Anschauungen über Immunität. In: Kraus, R. und C. Levaditi, Handbuch der Immunitätsforschung und experimentellen Therapie. Jena. — 4) Brennecke, Das Hebammenwesen und die Frauenfrage ein sozial-politisches Problem. Magdeburg. (Geschichtliche Notizen eingeflochten.) — 5) Brinkmann, Johannes, Die apokryphen Gesundheitsregeln des Aristoteles für Alexander den Grossen, in der Uebersetzung des Johann von Toledo. Inaug.-Diss. Leipzig. Aus dem Institut f. Gesch. d. Med. (Der Brief ein Excerpt aus einem grösseren arabischen Werk.) — 6) Champeval, S.-B., Un lépreux empoisonneur de sources. Aesculape. p. 154—155. — 7) Cleu, H., Les maladies épidémiques et contagieuses en Lorraine du IXe au XIXe siècle. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 236—249. Ie partie. — 8) v. Domarus, A., Einiges aus der Geschichte von Krankenhaus und Krankenpflege. Zeitschr. f. Krankenpflege u. klin. Therapie. Jahrg. XXXVI. S. 43—55. — 9) Dupont, E., Les prisons du Mont Saint-Michel (Hygiène et maladies). La France méd. p. 93—96. — 10) Drivon, Jules, Les anciens hôpitaux de Lyon. Petits hôpitaux divers. Sep.-Abdr. aus Lyon médical. 1913/1914. — 11) Finger, E., Die Geschlechtskrankheiten und der Krieg. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 45. S. 1444. — 12) Fischer, Alfons, Fortschritte auf dem Gebiete der Mutterschaftsversicherung. Münch. med. Wochenschr. S. 772. — 13) Derselbe, Franz Anton Mai, der Verfasser des ersten Hygienegesetzentwurfes. Ebendas. 12. Mai. S. 1065. (Der Entwurf ist interessant, aber doch nicht als erster zu erachten.) — 14) Franck, Erwin, Kriegschirurgie einst und jetzt. Unterhaltungsbeilage d. Tägl. Rundschau. 3. Sept. — 15) Die Geschichte der Impfung und Vaccination zur Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten. Wellcome's Materia therapeutica. S. I—LII. — 16) Gilbert, A., La Syphilis de Benvenuto Cellini. Paris Médical. F. 14. p. 593. 7. März. — 17) Derselbe, Mal Sous-Occipital Syphilitique. Ibid. F. 11. p. 261. 14. Febr. — 18) Grosse, Johannes, Die Schönheit des Menschen, ihr Schauen, Bilden und Bekleiden. Dresden 1912. — 19) Haberling, W., Das Dirnenwesen in den Heeren und seine Bekämpfung. Leipzig. (Die eingehende, in bekannter Exaktheit gehaltene, und in reichem kulturhistorischem Rahmen gefasste Zusammenstellung der Geschichte des Dirnenwesens im Heere, im wesentlichen vom ärztlichen Standpunkte ausgehend, bringt im 1. Teil das Dirnenwesen in den Heeren Kleinasiens, Griechenlands, Macedoniens und Roms. Im 2. Teil bringt sie, nach einem Exkurs über die Stellung der Frau zu Beginn des Mittelalters, wo das Christentum und Germanentum, das eine durch religiöse Motive, das andere durch Stammesgepflogenheiten, dem Dirnenwesen einigermassen Einhalt tat, das Dirnenwesen während der Kreuzzüge und in der den Kreuzzügen folgenden Zeit. Besonders eingehend ist dann die Neuzeit und das 19. Jahrhundert behandelt. Hier bringt der Verf. die Ergebnisse umfassender eigener Studien. Es interessiert namentlich das 4. Kapitel des 3. Teils über die zur Bekämpfung des Dirnenwesens im 16. Jahrhundert angewandten Mittel: Reitverbot in Frankreich, Beschränkung der Zahl [Gemeingut aller!], allgemeine Verbote [Deutschland, Frankreich, Belgien, Holland] und der interessante Vorschlag Johanns von Nassau, den bei dem deutschen Fussvolk besonders grossen Tross von Frauen, auch zum Schutz gegen an-



steckende Krankheiten, durch Anstellung von männlichen Marketendern, Sudlern und Garköchen für die Ledigen zu vermindern [1608]. Der 30jährige Krieg brachte den Höhepunkt des Dirnenwesens und die zahllosen Verordnungen — jeder Fürst, Stätchen und Städtchen hatte eigene für seine Truppen — waren machtlos. Scheidung zwischen Soldatenfrauen und den in Lager und Garnison streng verfolgten Huren. Elend durch diese Soldatenehen. Nachher Verminderung der Heiratserlaubnis, schliesslich Verbot. Kein Einfluss auf das Dirnen- und Bordellwesen. Grausame Bestrafungen der Dirnen [Schaustellung, Spiessrutenlaufen, Gesichtschwärzen, Vertreibung usw.] halfen nichts. Erst seit der Napoleonischen Zeit keine körperlichen Strafen mehr. Von da an neue Epoche: Anzeigepflicht der Angesteckten und der Ansteckenden, Untersuchung der Truppen und der sämtlichen Dienst verrichtenden Weiber usw. Es werden dann die Maassnahmen im 19. Jahrhundert für sämtliche Kulturstaaten kurz in den wichtigsten Epochen zusammengestellt. Ein Vorschlag zur Bekämpfung des üblen Einflusses beim modernen Heere und Literaturverzeichnis schliessen das treffliche, durch Illustrationen noch anziehender gestaltete Heft.) — 20) Derselbe, Die Militärfilter des Advokaten Amy (1750). Sep.-Abdr. a. d. Deutschen militärärztl. Zeitschrift. H. 9. Mit Abbildungen und Verzeichnis der Schriften Amy's. (In The Gentlemans Magazine, Jahrg. IV, fand ich in Edinburgh eine etwas andere Beschreibung, mit Abbildungen des transportablen Schwammfilters von Abb. 2, nach einem „bedeutsamen“ Patent Amy's. Leider mussten die stenographischen Notizen und Zeichnungen, um nicht Spionageverdacht zu erregen, in England nach Ausbruch des Krieges zurückbleiben.) — 21) Hadley, Philip B., Studies on fowl cholera. Centralbl. f. Bakter. Bd. LXIX. S. 272—275. — 21a) Haendcke, E., Humanitäre Bestrebungen im Kriege vor dem Roten Kreuz. Münch. med. Wochenschr. S. 1404. (Aus Gurlt Altbekanntes.) — 22) Hamilton, The Epidemics of Chicago. Aus Bull. of the Soc. of Med. Hist. of Chicago. Vol. I. No. 1, 2, 3. S. 73 bis 86. — 23) Harder, Die Fellheimer Judenkrankheit vom Jahre 1777. Memminger Geschichtsbl. Jahrg. III. — 24) Hartlich, Otto, De Galeni περὶ ὑγιεινῶν. I.-D. Marburg 1913. — 25) Hervé, G., Une inoculation en 1797 récit d'une mère. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 191—196. — 26) Hopf, W., Kassel und die militärische Krankenfürsorge in westfälischer Zeit. Hessenland 1913. S. 185. — 27) Hult, O. T., Forschungen über das Auftreten des Typhus recurrens in Schweden. Nordiskt medicinskt Arkiv. 1913. — 28) Jördensen, J. G., Die sündliche Ammenmiete. Leipzig 1709. — 29) Johnsson, J. W. S., Lidt om Landefarernes og Laegernes Reklame i aeldere Tid. Kopenhagen. (Eine interessante Darstellung des Kurpfuschertreibens, mit Bildern und Originalbeschreibungen von Arkanis usw.) — 30) Derselbe, Les origines de la syphilis en Danemark. Sep.-Abdr. Bull. de la soc. française d'hist. de la méd. Paris. — 31) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. XIII. p. 122—126. — 32) Derselbe, Johan Warwichs danske Pestbog, udgivet efter Ms. Thott 696, 4°; det konkelige Bibliotek. Ugeskrift for Laeger. — 33) Käyser, S. D., Ueber Aetiologie, Prophylaxis und Therapie der Lepra. Dermatol. Wochenschrift. S. 621—625. — 34) Kirkpatrick, Die Entstehung einiger Krankenhäuser in Dublin. Dublin med. Journ. No. 506. — 35) Klebs, Arnold L., Die Variolation im 18. Jahrhundert. Ein historischer Beitrag zur Immunitätsforschung. 7. H. von Sudhoff-Sticker: Zur historischen Biologie der Krankheitserreger. Giessen. — 36) Köhler, A., Kriegschirurgische Lesefrüchte aus alter Zeit. Sep.-Abdr. a. d. Arch. f. klin. Chir. Bd. CV. H. 3. 10 Ss. — 37) Kobert, R., Der Kwass. 2. Aufl. Halle 1913. — 38) von Konyenburg, E., L'Architecture navale depuis ses origines. Bruxelles 1913. 3 Vols. — 39) Larsen, Joakim, Gymnastikundervisningens Indförelse i vore Folkeskoler for 100 Aar siden. Gymnastisk Selskabs Aarsskrift 1913/14. — 40) Lembke, Elisabeth, Asphodelos und anderes aus Natur- und Volkskunde. Erster Teil. Allenstein. — 41) Lewin-Dorsch, Hannah, Die Technik in der Urzeit und auf primitiven Kulturstufen. Stuttgart 1912. — 42) Luckhard, Fritz, Das Privathaus im ptolemäischen und römischen Aegypten. Bonner Diss. Giessen. (Reichliches hygienisches Material.) — 43) Martin, Alfred, Geschichte der Tollwutbekämpfung in Deutschland. Hess. Blätter für Volkskunde. Bd. XIII. S. 48 ff. Giessen. — 44) Mehring, G., Badenfahrt. Württembergische Mineralbäder und Sauerbrunnen vom Mittelalter bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts. Darstellungen aus der Württembergischen Geschichte, herausgegeben von der Württemberg. Kommission für Landesgeschichte. Bd. XIII. 204 Ss. (Die Badenfahrt [das deutsche Wort für unsere heutige „Bade-Saison“, hergenommen von dem ursprünglichen Begriff der Reise in ein Bad, bedeutet auch noch die Gesamtheit der jährlichen Kurgäste], ist ein ganz hervorragendes Werk, das sich auf sorgfältigste Quellenstudien umfassender Art, vor allem auch auf Akten der ehemaligen württembergischen Rentkammer und auf besondere persönliche Kenntnis des an Bädern reichen württembergischen Landes stützt. Der Inhalt behandelt die Quellen, ältere Analysen, Theorien der Mineralwasser und Ursachen der Heilwirkungen, die Brunnen und Badeeinrichtungen mit ihren interessanten hygienischen Einzelheiten wie die Reinigung des Wassers, das Badehaus, die Badezuber, die Bade- und Auskleideräume, das Baden in Zimmern, die Badekuren. Jeder Gast erhält einen bestimmten Platz und Badezuber, das Wasser wird nicht nur erwärmt, sondern gekocht und geradezu eingekocht bis zu Laugenkonsistenz, die Kohlensäure vernachlässigt. Als Badekleidung wird die Badehose nicht erwähnt, sondern das Badehemd, das bis auf den Boden herabreicht. Das gemeinsame Baden, das nur in den Termalbädern vorkam, ist für Wildbad nicht berichtet. Das 4. Kapitel behandelt die Trinkkuren und der Verf. betont, dass alle mineralischen Quellen auch zum Trinken verwendet wurden, vielfach auch als Klystier. Es werden Einzelheiten der Kuren, auch der Wasserversand zur Kur und als Tafelwasser behandelt. Das 5. Kapitel beschäftigt sich mit den Badebehörden. Das 6. Kapitel ist wiederum besonders interessant an Einzelheiten über die Badherbergen. Bemerkenswert ist, dass die Betten meist zweischläfrig waren und dass die Gäste ihre Betten selbst mitbringen mussten; auch die Pflichten der Wirte hat man im einzelnen festgelegt. Das 7. Kapitel behandelt die Gäste, ihr Verhalten im Bade und während des übrigen Tages. Schliesslich sind 23 Beilagen mit Badeverordnungen und Inventar von Bädern, Kurregeln, Badgebäude - Beschreibungen angeschlossen.) — 45) Merker, P., Die Tischzuchtliteratur des 12. bis 16. Jahrhunderts. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft zur Erforschung vaterländischer Sprache und Altertümer. Leipzig 1913. Bd. XI. H. 1. S. 1—52. (Schon in den frühesten nachweisbaren Darstellungen der Tischetikette in lateinischen Werken wird bei den Vorschriften nicht nur das, was der Anstand, sondern auch was die Gesundheit fordert, vorgeschrieben. Gelegentlich finden sich auch hygienisch verständige Anweisungen neben solchen, die allerdings heutzutage als unbegreiflich erscheinen, wie z. B. das Zurückführen von Augenkrankheiten auf das Berühren der Augen nach Tisch mit den unsauber gewaschenen Händen.) — 46) Meyer, George, Nothelferunterricht, Volksaufklärung und Kurpfuscherei. Aerztl. Vereinsblatt f. Deutschland. 5. Mai. Spalte 253/257. — 47) Pagel, J. L., Einführung in die Geschichte der Medizin. Zweite Auflage von Karl Sudhoff. Berlin. (Wie die übrigen Teile, so hat auch die 25. Vorlesung auf S. 552—577 über die Geschichte der Hygiene eine in aller Knappheit sehr gründliche Ergänzung und Erweiterung und vielfach



Umarbeitung erfahren. Vor allem ist die Beurteilung der Leistungen der einzelnen Zeitalter, entsprechend den gerade von Sudhoff mit in Angriff genommenen neueren eingehenden und tiefer schürfenden Forschungen über die Geschichte der Hygiene, präziser und zutreffender gestaltet. Die literarischen Angaben und einzelnen Autoren sind richtigerweise bei den einzelnen Ländern gleich in entsprechender Form eingeordnet. Für England möchte man noch auf die in den Parlamentsakten bei Vorbereitung der einzelnen Health Acts niedergelegten umfassenden Arbeiten als einer sehr wichtigen Quelle für die hygienischen Forschungen hinweisen. Ausser der Geschichte der allgemeinen Entwickelung der Hygiene in dem letzten Jahrhundert ist dann noch die des Krankenpflegewesens, der Armeehygiene u. a. durch den Hinweis auf die treffliche Geschichte der Schiffshygiene von Ruge und die neuere Literatur über Armeehygiene von Köhler u. a. ergänzt. Neu aufgenommen ist eine Zusammenfassung der Geschichte der Medizinalstatistik, der Epidemiologie und Tropenhygiene. Was sich in solch kurzer Zusammendrängung bieten lässt, ist in trefflicher Weise hier als Grundlage für weitere Studien geboten. Der Historiker der Hygiene findet noch in vielen anderen Teilen des rühmlich bekannten und durch die Neubearbeitung in vieler Hinsicht noch gehobenen Werkes wichtige Andeutungen; so sei hingewiesen auf S. 48: Gemeindeärzte in Griechenland; S. 49: Tätigkeit der Gymnasten als Hygienelehrer; S. 37: jüdische Hygiene, deren objektiv hygienischer Gehalt viele Jahrhunderte hindurch durch das Christentum auch weiter verbreitet worden sei; S. 151: arabische Diätetik, die, wissenschaftlich ein Ausfluss des Griechentums, als Höhepunkt arabischer Medizin betrachtet wird; S. 172: wo das Regimen Salernitanum gewürdigt wird, das dann noch in seiner Nachfolge auf S. 185 gestreift wird; S. 186: die von Sudhoff besonders erforschten hygienischen Verordnungen für die Pest, ferner die aus der Bibel übernommenen Lepra-Reglementierungen u. a.) — 48) Predöhl, Aug., Geschichte der Tuberkulose. Enthalten in Brauer, Schröder u. Blumenfeld: Handbuch der Tuberkulose. Leipzig. Bd. I. S. 1—40. — 49) Pribram, Ernst, Die Kriegsseuchen und ihre Geschichte. Eine retrospektive Statistik. Wiener Tageblatt „Die Zeit". 25. Okt. S. 6. — 50) Rau, E. J., Aerztliche Gutachten und Polizeivorschriften über den Branntwein im Mittelalter. Inaug.-Diss. Leipzig. 41 Ss. — 51) Reber, B., Mesures prophylactiques contre la rage à la fin du XVIIIe siècle. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 186—191. — 52) Reynolds, Arthur R., The Chicago and Illinois Public Health Officers: John H. Rauch, Oscar C. de Wolf, Frank W. Reilly. (Mit Portraits.) Aus: Bull. of the Society of Med. History of Chicago. Vol. I, II, III. p. 87—134. — 53) Roshem, J., La chasse aux ribaudes. Paris méd. No. 14. p. XXXIII. (Beitrag zur Regelung des Dirnenwesens in seinen Beziehungen zum Heere; die Ausstellung nackt auf dem Holzpferd und Auspeitschen noch 1750 durch königliches Dekret; 1760 beginnt man mit der Gesichtsschwärzung, ohne dass das Verbot des ersteren ganz durchgedrungen wäre.) — 54) Roth, E., Allgemeine Bibliographie des Hebammenwesens. Annalen f. d. gesamte Hebammenwesen d. In- u. Auslandes. Bd. V. H. 2. Berlin. — 55) Satre, A., La lutte antialcoolique dans nos colonies. Paris méd. No. 11. (Erwähnt Dekret vom 29. Dezember 1851 gegen die Eröffnung von Boutiquen, das in Algier 1901 in Kraft trat.) — 56) Schranka, E. M., Tabak-Anekdoten. Köln. — 57) Schröder, Herm., Weitere Beiträge zur Geschichte des Skorbuts. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XVIII. S. 269 bis 273. — 58) Sérieux, P. et P. Libert, Le régime des aliénés en France au XVIIIe siècle. La France méd. p. 110—116. — 59) Sudhoff, Karl, Zum Regimen Sanitatis Salernitanum. S. A. a. d. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. H. 5. Leipzig. (Das Alter dürfte wesentlich überschätzt sein; kaum früher als Mitte des 13. Jahrhunderts die Anfänge. Mitteilung aus einer Münchener lateinischen Niederschrift.) — 60) Derselbe, Infektion und Infektionsverhütung im Wandel der Zeiten und Anschauungen. Jahresk. f. ärztl. Fortbild. Sept. S. 42—50. — 60a) Derselbe, Vom „Pestsamen" des Galenos. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. No. 62. S. 227. (Der Pestsamen, d. h. die Infektionsidee nirgends als mehr denn etwas Hypothetisches bei Galen zu erweisen.) — 61) Derselbe, Der griechische Text der Medizinalverordnungen Kaiser Friedrichs II. Ebendas. Sonderabdr. No. 56. Bd. XIII. No. 2. Leipzig. (Bei der weiten Verbreitung des Griechischen in Süditalien erschienen die Verordnungen ausser lateinisch auch griechisch.) — 62) Derselbe, Ein spätmittelalterlicher Plakatdruck zur Warnung vor den Gefahren des Alkoholismus. Sonderabdr. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. H. 5. Leipzig. (Frühes 16. Jahrhundert, gegenübergestellt was Trinken und Mässigkeit macht.) — 63) Derselbe, Eine Herstellungsanweisung für „Aurum potabile" und „Quinta essentia" von dem herzogl. Leibarzte Albini di Moncalieri (14. Jahrhundert). Sonderabdr. Arch. f. Gesch. d. Naturwissensch. u. Technik. Leipzig. (Destillierapparat in Abbildung.) — 64) Derselbe, Eine italienische Bäderhandschrift aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Beiträge zur Forschung, Studien und Mitteilungen aus dem Antiquariat Jaques Rosenthal. München. I. Folge. H. 3. S. 77—83. (Bisher zum Teil ganz unbekannte Schriften.) — 65) Derselbe, Ein kurzes deutsches „bonum regimen" zur Gesunderhaltung aus dem 15. Jahrhundert. Sonderabdr. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. H. 5. Leipzig. — 66) Derselbe, Neue Aussatzproben aus dem Anfang des 14. Jahrhunderts. Ebendas. Bd. VIII. S. 71. — 67) Stemmer, W., Das Irren- und Siechenhaus in Pforzheim und seine Aerzte. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. LXXI. — 68) Sticker, Georg, Politische Brunnenvergiftung. Sonderabdruck. Hochland. 12 Ss. — 69) Strell, Martin, Die Abwasserfrage in ihrer geschichtlichen Entwickelung von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Leipzig. — 70) Thompson, C. J. S., Terra Sigillata, a Famous Medicament of Ancient Times. XVII. Intern. Med. Kongress, London 1913. London. — 71) Vinchon, Jean, Les dangers des pratiques de la sorcellerie moderne. Rev. de méd. légale. Febr. — 72) Viry, Ch., L'école du service de santé militaire de Lyon. Aesculape. p. 108—111. — 73) Wensinck, A. J., Die Entstehung der muslimischen Reinheitsgesetzgebung. Der Islam. Bd. V. H. 1. — 74) Weule, Karl, Die Urgesellschaft und ihre Lebensfürsorge. Stuttgart. — 75) Weyl, Theodor, Arbeiten über die Geschichte der Hygiene. (Eine Zusammenstellung und kurze Würdigung dieser besonderen Leistungen des Juni 1913 verstorbenen vielseitigen Hygienikers, der in seinen Arbeiten stets auch der Entwicklung eifrig nachgegangen ist und eine Reihe spezieller historischer Arbeiten über Hygienisches veröffentlicht hat, durch Carl Koehne, Berlin.) — 76) Wickersheimer, E., Une chambre d'accouchée au commencement du XVIe siècle d'après une miniature du château de Chantilly. Aesculape. p. 150. — 77) Wiener, E., Die Entwickelung des Militärsanitätswesens. Wiener klin. Wochenschr. S. 633—634. — 78) Winge, Paul, Den Menneskelige Gonochorisme og den Historiske Videnskab. (Der menschliche Gonochronismus und die historische Wissenschaft.) Kristiania. (Mit deutschem Resumé. Gonochronismus = Differenz zwischen den Sexualtypen, auch historisch bis in die Neuzeit verfolgt.) — 79) Wittich, E., Liebesbrauch und Liebesamulette der Zigeuner. Schweizer Arch. f. Volksk. Bd. XVIII. S. 25—27. — 80) Derselbe, Zigeunerische Amulette und sonstiger Gegenzauber. Ebendas. S. 180—182. — 81) Wolter, Friedrich, Die Entstehungsursachen der Kriegsseuchen, ihre Verhütung und Bekämpfung auf Grund der Kriegserfahrungen von 1870—1871. München. **[Neustätter.]**



XI. Volksmedizin und Mystik.

1) Abou, Maurice, Les cérémonies rituelles de la circoncision en Algérie. Thèse pour le doctorat en médecine. Paris. 8°. 45 pp. — 2) Abt, A., Die volkskundliche Literatur des Jahres 1911. Ein Wegweiser im Auftrage der Hessischen Vereinigung für Volkskunde und mit Unterstützung der dem Verband deutscher Vereine für Volkskunde angehörigen Vereine. Leipzig u. Berlin 1913. VI u. 134 Ss. (Vgl. das Ref. von Marzell in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 437.) — 4) Bächtold, Hanns, Die Verlobung im Volks- und Rechtsgebrauch, mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz vergleichend-historisch dargestellt. Basel 1913. (Vgl. das Ref. von Hoefler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 86.) — 5) Barfoed, Chr., Haandspaalaeggelse (Handauflegung). Medizinsk-historiske Smaaskrifter redigiert von Wilh. Maar. No. 8. (Vgl. das Referat von Johnsson in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 68.) — 6) Baudouin, Marcel, Les opérations chirurgicales culturelles: l'origine préhistorique de la circoncision. Arch. provinc. de chir. T. XXIII. p. 42—49. Mit 3 Abbild im Text. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 378. — 7) Bauer, Karl, Gebäckbezeichnungen im Gallo-Romanischen. Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde bei der philosophischen Fakultät der Grossh. Hess. Ludwigs-Universität zu Giessen. (Vgl. das kritische Referat von Hoefler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 296.) — 8) Becker, C., Die Wunderheilung der Aerzteheiligen Cosmas und Damian. Deutsche med. Wochenschr. S. 27—28. (Vgl. das Ref. von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 254.) — 9) Bertele, Hermann, Volkstümliches aus dem Heilmittelwesen. Alt-Lauingen. Sammelblätter des Altertumsvereins Lauingen a. D. 1912/13. Lauingen 1913. S. 34—49. (Vgl. das Ref. von Marzell in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 557.) — 10) Beth, Karl, Medizin und Religion bei den sogenannten Naturvölkern. Wiener med. Wochenschr. Bd. LXIV. S. 122—126, 155—158, 258—262. (Bei der Verwertung des grossen Materials zur Aufklärung der den verschiedenen Anschauungen und Gebräuchen zugrunde liegenden Idee wird vielfach der Fehler gemacht, dass man die Ergebnisse der ethnographischen Erforschung von Völkern benutzt, die man infolge ihrer Berührung mit der Kultur nicht mehr als primitiv bezeichnen kann. Der Verf. beschränkt sich prinzipiell auf die allerdings spärlichen Völker, die sich als kulturell möglichst unberührt darstellen. Er kommt zu dem Resultat, dass man die Beziehungen zwischen Medizin und Religion nicht nach der Schablone beurteilen darf. Jedenfalls ist das religiöse Moment der zauberisch-dämonistischen Pathologie und Therapie keineswegs immer das primäre. Bei den Volksstämmen, die weniger von ihren Medizinmännern abhängig sind und grösseren Wert auf die freie, von Familienmitgliedern und Freunden ausgeübte Heilpraxis legen, ist, obwohl sie auch an die dämonische und zauberische Krankheitsursache glauben, der Zusammenhang mit dem Religiösen lockerer. Die rationale Therapie herrscht vor oder ausschliesslich. Die Medizinmänner benutzen oft die primitiven religiösen Vorstellungen bewusst suggestiv als äusseres Gewand ihrer empirischen Behandlungsmethoden. Es ist verdienstvoll, dass der Verf. diese noch nicht allgemein anerkannten Anschauungen über das Wesen der primitiven Heilkunde, die auch Hofschlaeger in seinem präanimistischen und animistischen Zeitalter formuliert hat, wieder einmal mit vielseitigem Material belegt zum Ausdruck bringt.) — 11) Bittard, Les bonnes Fontaines en Limousin. Aesculape. 1913. No. 6. — 12) Brandes, Ernst, Die Läuschen vom Zahnausziehen. Korrespondenzbl. d. Ver. f. niederdeutsche Sprachforschung. 1912. Bd. XXXIII. S. 58f. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 88.) — 13) Brunon, Raoul, La légende de Saint Mathurin, guérisseur de la folie. Le traitement des aliénés. La Normandie medicale. 15. Dez. 1913. S. 536—540. (Vgl. das Referat von Wickersheimer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 275.) — 14) Byers, Sir John, Proverbs on articles of food: an addendum. British med. Journ. 18. Okt. 1913. — 15) Canaan, T., Aberglaube und Volksmedizin im Lande der Bibel. Abhandlungen des hamburgischen Kolonialinstituts. Bd. XX. Reihe B: Völkerkunde, Kulturgeschichte und Sprachen. Bd. XII. Hamburg. XII u. 153 Ss. 8°. Mit 6 Taf. — 16) Clauss, H., Volksmedizinisches und Abergläubisches aus Franken und Schwaben. Blätter zur bayrischen Volkskunde. No. 2. S. 12ff. Würzburg 1913. Jahrb. d. Ver. f. bayr. Volkskunde u. Mundartenforsch. (Vgl. das Referat von Hoefler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 439.) — 17) Cleu, Hubert, Sainte Claire, qui guérit les maux d'yeux. Fontaines thérapeutiques des Vosges. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 66—78. (Verf. verficht auch hier wieder seine Theorie [vgl. Jahresbericht 1913, Bd. I, S. 356, No. 16], wonach es sich bei den den Heiligen des Christentums geweihten Quellen und Wallfahrtsorten um ursprünglich heidnische Quellenkultorte handelt, die bis in prähistorische Zeiten hinaufreichen und später christianisiert wurden. Die älteste Quelle, an der die hl. Klara in den Vogesen verehrt wurde, und deren Wasser Augen heilt, am Saint-Mont bei Remiremont, ist eine alte Stätte des Mithraskultes, von hier verbreitete sich der Kult der hl. Klara in den Vogesen; Centren sind die Quelle von Escles, von Frapelle und Bau de Laveline. In Rupt, Julienrupt, Ventron, Saulxure-sur-Moselotte und Dommartin ist die Heilwirkung an die Reliquien der Heiligen geknüpft. In den ganzen Vogesen sind Beschwörungsformeln bei Augenleiden mit ihrem Namen bekannt. Auch die bei den Quellen im Anschluss an die Zeremonien vielfach üblichen Tänze erinnern an die heidnischen Vorbilder. Zahlreiche Aehnlichkeiten in der Art des Kultes ergibt ein Vergleich zwischen St. Clara und der ebenfalls in den Vogesen als Augenschutzpatronin verehrten hl. Ottilie.) — 18) Cook, A. R., Obstetric medicine in Uganda. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 1281—1283. — 19) Coubart, Médications populaires et empiriques au pays de Vendée. Thèse méd. de Bordeaux. 1913. — 19a) Curtin, Philipp, Noted murder mysteries. London. 302 pp. — 20) Dahl, N., Källkult i. Krimarumma sn. Marko hd. Västergötland in: Fataburen (Nordiska Museet) kulturhistorik Tidskrift. 1913. S. 182. (Vgl. das Referat von Hoefler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 295.) — 21) v. Dalla Torre, W., Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein. Junk's Naturführer. Berlin. 1913. 486 Ss. Mit einer geologischen farb. Karte. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 439.) — 22) Diepgen, Paul, Ein Himmelsbrief. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 618—620. (Der nach den Kämpfen um den Donon vom Verf. bei einem Toten gefundene Brief, der dem Schutz gegen Kugeln dienen sollte, wird mit seinem originellen Wortlaut, der auf eine lange Tradition schliessen lässt, in extenso veröffentlicht.) — 23) Durville, G., Quelques traitements occultes de la vieillesse. Supplém. d'Aesculape. p. 68 bis 69. (Verjüngungsmittel.) (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 417.) — 24) Ebstein, Erich, Eine unbekannte Schrift von Joh. L. Schoenlein gegen den Fürsten Alexander von Hohenlohe aus dem Jahre 1821. Zeitschr. f. Diätet. u. physik. Therapie. Bd. XVIII. S. 587—591. (Mit einem Porträt Schoenlein's, Hohenlohe's und v. Hornthal's, der mit Schoenlein zusammen anonyme „Briefe" gegen den bekannten Vorläufer der Christian Science verfasste. Lieferung I



und 2 dieser „Briefe“ rühren von v. Hornthal, 3 u. 4 von Schoenlein her und zeichnen ihn als ehrlichen Vorkämpfer der Wahrheit gegen aftermedizinische Bestrebungen.) [Vgl. Abschn. II.] — 25) Derselbe, Zur Volksmedizin im sächsischen Erzgebirge. Mitt. d. Ver. f. sächsische Volkskunde. 1913. Bd. VI. S. 123—134. (Vgl. das Referat von Marzell in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 557.) — 26) Emanuel Swedenborg. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 1261 bis 1262. — 27) Fehrle, Eugen, Segen und Zauber aus Baden. Badische Heimat. Zeitschr. f. Volkskde. usw. Karlsruhe. Jahrg. I. S. 89—95. (Vgl. das Ref. von Marzell in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 439.) — 28) Freimark, Hans, 1. Geheimlehre und Geheimwissenschaft. 2. Die occultistische Bewegung. 3. Moderne Theosophen und ihre Theosophie. Leipzig 1912. 1913. — 29) Friedelance, F. (Pourrentruy), Anciennes prières „soignements“ ou secrets pour guérir certaines maladies. Schweiz. Archiv f. Volkskunde. XVIII. 1914. S. 1ff. (Vergl. das Referat von Hoefler in Mitt. zur Geschichte der Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 441.) — 30) Förster, Max, Beiträge zur mittelalterlichen Heilkunde. VIII. 1912. Arch. für das Studium der neuen Sprachen und Literaturen. Bd. CXXIX. Heft 12. Herausg. von Prof. Dr. A. Brandt und Prof. Dr. H. Morf. Braunschweig. Oktober 1912. (Mit volksmedizinischem Inhalt. Vergl. das Referat von Hoefler in Mitt. zur Geschichte der Med. und in der Naturw. Bd. XIII. S. 440. — 31) Fossel, V., Von der Heilkraft der Kröte in den Schriften älterer Aerzte. Arch. f. Gesch. der Med. Bd. VIII. 1914. S. 39—44. (S. Abschnitt VII.) — 32) Graber, Georg, Sagen aus Kärnten. Leipzig. 458 Ss. (Ein Rezensionsexemplar war nicht zu bekommen.) — 33) Gorçeix, Septime, Le culte extraordinaire du saint guérissseur Léonard dans l'Allemagne du Sud. Aesculape. Januar. pag. 20 bis 24. Mit zahlreichen Abbildungen im Text. (Vergl. Mitt. zur Geschichte der Med. u. der Naturw. Bd. XIII. S. 555.) — 34) Hahn, C. V., Aberglaube in der Medizin in Armenien. Mitt. zur Geschichte d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 307—308. (Beitrag zur heutigen Volksmedizin daselbst.) — 35) von Hansemann, D., Der Aberglaube in der Medizin und seine Gefahr für Gesundheit und Leben. Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen 83. Bändchen. Zweite Aufl. Leipzig und Berlin. IV u. 116 Ss. 8°. — 36) Hellwig, Albert, Ritualmord und Blutaberglaube. Minden i. W. ohne Jahreszahl. — 37) Derselbe, Aktenmässige Studien über den kriminellen Aberglauben. Arch. f. Kriminalanthropologie und Kriminalistik. Bd. LVII. S. 234—256. Bd. LVIII. S. 303 bis 326. (Die wesentlich vom juristischen Standpunkt ausgehende Arbeit bringt allerlei Beiträge zum volksmedizinischen Aberglauben unserer Zeit, der entweder betrügerisch ausgenützt wird, um gutgläubigen Kranken das Geld aus der Tasche zu ziehen oder den Patienten selbst bei dem Versuch, sein „Heilmittel“ zu erlangen, in Konflikt mit dem Strafgesetz bringt. Die berührten Anschauungen [Kräuter, Amulette, Heilgebetverwendung, Astrologie] haben wenig Originelles. Weniger bekannt ist der Versuch eines Arbeitsburschen, sich durch das Tragen von gestohlener schmutziger Frauenwäsche [Menstrualblut?] vom Rheumatismus zu befreien. Jedenfalls zeigt H., wie wichtig es für die rechtliche Beurteilung vieler Angeklagten ist, dass der Richter sich mit den Theorien der Volksmedizin und ihren Praktiken bekannt macht.) — 39) Derselbe, Einiges über Diebstahl aus Aberglauben. Ebendas. Bd. LVI. S. 279 bis 281. (Die Arbeit citiert Ergebnisse von Seyfarth, Aberglaube und Zauberei in der Volksmedizin Sachsens, 1913, bei denen es sich um Diebstähle handelt, die zur Erlangung volktümlicher Heil- und Krankheitsabwehrmittel vollführt werden.) — 40) Derselbe, Sittlichkeitsverbrechen und Aberglaube. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin. Dritte Folge. Bd. XLVII. S. 315—337. (Verf. belegt an einzelnen Citaten aus der historischen medizinischen Literatur die alte volkstümliche Vorstellung von der Heilkraft des Coitus. Die Annahme einer von Geschlechtskrankheiten und anderen Leiden befreienden Wirkung des Coitus mit unreifen, jungfräulichen, menstruierenden Mädchen, mit Schwangeren, die man selbst gelegentlich für sozusagen immun hält, wenngleich die Ansicht der Uebertragung wohl die verbreitetere ist, und mit Tieren, ferner der Päderastie und des Beischlafes mit einer Negerin [Mohamedaner] führen, wie Verf. an älteren und jüngeren Fällen dartut, häufig zu Sittlichkeitsdelikten. Ebenso wie der Mann durch Verkehr mit einem jungfräulichen Weibe, kann die Frau ihr Leiden durch Coitus mit einem jungfräulichen Manne los werden.) — 41) Derselbe, Zur Lehre vom psychopathischen Aberglauben. Neurol. Centralbl. Bd. XXXIII. S. 959—961. (Der von Gross geprägte Begriff des psychopathischen Aberglaubens ist, worin man dem Verf. nur beistimmen kann, insofern geeignet, zu Verwirrung zu führen, als der Aberglaube allein, mag er auch bei psychopathischen Personen besonders häufig vorkommen, niemals um seiner selbst willen als Geisteskrankheit in Frage kommt. Er ist etwas durchaus Volkstümliches. Die Psychiater bedürfen der Schulung in der Volkskunde, um diese Verhältnisse richtig beurteilen zu können.) — 42) van Heurck, Emile, Sint Gummanus. Volkskunde XXV. Jubelnummer. 1914. S. 51. (Vgl. das Referat von Hoefler in Mitt. zur Geschichte der Med. und der Naturw. Bd. XIII. S. 438.) — 43) Derselbe, A propos de Sainte Gertrude. Communication faite à la Société d'Anthropologie de Bruxelles en séance du 29. Déc. 1913. Extrait du bulletin de la Societé d'Anthropologie de Bruxelles. 1913. (Vergl. das Referat von Hoefler in Mitt. zur Geschichte der Medizin und der Naturw. Bd. XIII. S. 555.) — 44) Hoefler, M., Ein alter Heilritus. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 390—395. Mit 1 Abb. (Im Anschluss an eine paläolithische Darstellung, auf der ein schwangeres Weib von einem Renntier überschritten wird, gibt Hoefler durch einen vergleichenden Ueberblick über die entsprechenden Anschauungen im antiken, altnordischen und germanischen Volksglauben die sehr plausibele Erklärung, dass das kraftvolle Tier beim Hinwegschreiten der schwachen gebärenden Frau seine Stärken helfend emanieren soll. Die Ansicht von Mehringer, wonach das Abstreifen eines auf dem Weibe sitzenden Dämon gedacht ist, ist irrtümlich. In der Volkskunde ist, wie H. nachweist, der Tritt, der Fuss, der Schuh dasjenige, was die magische Heilwirkung ausübt.) — 45) Hoffmann-Krayer, E., Feste und Bräuche des Schweizervolkes. Kleines Handbuch des schweizerischen Volksbrauchs der Gegenwart in gemeinfasslicher Darstellung. Zürich 1913. 8°. XIV. u. 179 Ss. (Das, wie der Untertitel sagt, populär gedachte, speziell der Schweizer Lehrerschaft gewidmete, von einem ausgedehnten Verzeichnis der älteren und neueren Literatur eingeleitete und von einem guten Register gefolgte Werkchen enthält allerlei Beiträge zur Volksmedizin. Von direktem Interesse sind die von Hans Bächtold bearbeiteten Kapitel: Geburt und Taufe, Verlobung und Hochzeit, Tod und Begräbnis, Geburtstag, Kultgang. Auch der Abschnitt III: Kalendare Feste und Gebräuche, hat gelegentlich volksmedizinischen Inhalt. Einige Beispiele weniger bekannter Art mögen ein Bild von dem angeführten Material geben. Im Berngebiet legte die Frau die „Mundur“ [Soldatenuniform] des Mannes an, um die Geburt zu erleichtern [S. 24]; Wer [Kt. Bern] Weihnachten mit dem Vieh Wasser trinkt, heilt sich für immer vom Zahnweh [S. 110]. Der am 27. Dezember [Joh. Evg.] geweihte Wein hilft gegen Krankheiten. Nach der Legende soll Johannes vergifteten Wein ohne Schaden getrunken haben [S. 112]. In Horgen wird am Karfreitag in den drei höchsten Namen mit drei Streichen ein Stück Espenholz gegen Rachitis und Schwindsucht der



Kinder gehauen [S. 146] u. a. m. Der Verf. bittet um Ergänzungen und Berichtigungen aus seinem Lesserkreise.) 46) Derselbe, Eine Sammlung deutscher Segens- und Beschwörungsformeln. Schweiz. Arch. f. Volkskunde. Bd. XVIII. S. 35. (Vgl. das Referat von Hoefler in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 438.) — 47) Kleinschmidt, Drei handschriftliche Zauber- und Heilbücher aus Pommern. Pommersche Heimat (Beilage zum Stettiner Generalanzeiger). Jahrg. III. No. 8. (Vgl. Buschan in Mitteil. z. Geschichte d. Med u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 87.) — 48) Kleiweg de Zwaan, J. P., Een merkwaardig vruchtbaarheidsgebruik. Weekblad vom 28. Nov. p. 1762–1765. — 49) Koch-Grünberg, Th., Zaubersprüche der Taulipáng-Indianer (Venezolanisch- und Brasilisch-Guyana). Arch. f. Anthropol. Neue Folge. Bd. XIII. H. 4. (Enthält Beiträge zur magischen Therapie der Taulipáng-Indianer.) — 50) Lauffer, Otto, Ueber die Geschichte und den heutigen volkstümlichen Gebrauch der Tätowierung in Deutschland. Wörter u. Sachen. Bd. VI. H. 1. S. 1—14. Mit 5 Abbild. — 51) Laval, Ramon A., Oraciones, ensalmos i conjuros del pueblo chileno comparados con los que se dicen en España. Revista de folklore chileno. 1910. Bd. I. p. 71—194. (Anales de la Universidad de Chile. Bd. CXXVI. p. 203—322.) (Vgl. das Referat von Lehmann-Nitsche in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 615.) — 52) Lemke, E., Asphodelos und anderes aus Natur und Völkerkunde. Erster Teil. Allenstein. VIII u. 219 Ss. 8⁰. — 53) Libert, L., Le culte de Saint Georges et le traitement de la folie chez les Grecs. Aesculape. p. 136–141. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 68.) — 54) Mackenzie, Dan, Some healing wells and waters, with a suggestion as to the origine of the votive offering. Proceed. of the Royal Society of medicine, section of the history of medicine Vol. VII. No. 6. p. 177—192. April. (Vgl. Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 608.) — 55) Martin, Alfred, Geschichte der Tollwutbekämpfung in Deutschland. Ein Beitrag zur Volksmedizin. Hessische Blätter f. Volkskunde. Bd. XIII. S. 48—102. Mit einer Tafel. (Vgl. Abschnitt VI u. X.) (An dieser Stelle sei auf den reichen Inhalt an volkstümlichen Heil- und Verhütungsmitteln bei der Hundswut hingewiesen. Wegen der Details sei auf das Original verwiesen. Der heilige Hubertus gilt als besonderer Schutzpatron.) — 56) Marzell, Heinrich (München-Pullach), Volkstümliche Pflanzennamen aus dem bayerischen Schwaben. Ein Beitrag zur Volkskunde. Sonderabdruck aus dem 41. Berichte der Naturw. Med. für Schwaben und Neuburg. Veröffentlicht 1913. Augsburg. (Vgl. das Referat von Hoefler in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 438.) — 57) Derselbe, Volkstümliches aus den Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts. Zeitschr. d. Vereins f. Volkskunde in Berlin. H. 1. S. 1—19. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 85.) — 58) Derselbe, Die Zahl 72 in der sympathetischen Medizin. Ebendas. 1913. S. 69—71. (Vgl. das Referat von Hoefler in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 438.) — 59) Derselbe, Zur Volksbotanik des Fichtelgebirges in alter und neuer Zeit. Heimatsbilder aus Oberfranken. H. 2. S. 129—137. (Verf. untersucht ein als volkstümliche Quelle bis jetzt noch wenig benutztes Buch: Ausführliche Beschreibung des Fichtelgebirges usw. des 1726 als Bürgermeister und Stadtmedikus von Wunsiedel gestorbenen Dr. med. Pachelbl und vergleicht das dort vorgefundene Material, wovon uns besonders die teils empirisch, teils mystisch verwendeten Heilkräuter interessieren, mit dem heute im Fichtelgebirge noch herrschenden, auf seine Anregung von D. Zernott untersuchten Pflanzenaberglauben. Hier wie dort treten gelegentlich slavische Einflüsse zutage. Die Grundanschauungen des Volkes, die übrigens wenig lokale Originalität aufweisen, sind die gleichen geblieben.) — 60) Derselbe, Volksbotanik im bayrischen Schwaben. Bayerische Hefte f. Volkskunde. Jahrg. I. H. 2. S. 87 bis 114. (Das Material, das bisher zur Volkskunde des bayerischen Schwabens gesammelt wurde, ist spärlich, M.'s Arbeit um so wertvoller, als ihr Rohstoff ausschliesslich aus Originalmitteilungen besteht, die dem Verf. auf Grund eines von ihm erlassenen Aufrufes zur Sammlung volksbotanischen Materials in den letzten fünf Jahren zugingen. Auch hier ist ein grosser Teil des Inhaltes volksmedizinischer Art und wird wieder mit den Bräuchen und Anschauungen anderer Gegenden verglichen, ohne viel lokal Eigenartiges zu bieten. Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.) — 61) Meyer, Robert, Beitrag zur Kritik des Hellsehens, der Ahnungen und des Gedankenlesens, sowie der denkenden Tiere u. a. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 1074—1079. (Verf. warnt vor zu eiliger Ueberzeugung von der Realität moderner Experimente auf den genannten Gebieten, die zeigen, wie leicht auch noch heute Analogie und Symbol auf das geistige Leben gelegentlich von Einfluss werden. Ref. möchte dazu bemerken, dass gerade die Geschichte der Medizin geeignet ist, hier die Kritik zu schärfen, indem sie beweist, wie die Wissenschaft der Vergangenheit mit der symbolischen Beweisführung und der Verwechselung von äusserer Analogie mit realer Uebereinstimmung auf Irrwege geriet. Dem guten Urteil des Verf.'s über Lehmann's „Aberglaube und Zauberei" kann sich Ref. nur mit Einschränkungen anschliessen.) — 61a) Derselbe, Die „Hellseher", ihre Tricks und ihre Opfer. Ebendas. Jahrg. LI. S. 1521—1523. (Bericht über erfolgreiche Versuche der Entlarvung des Schwindlers Rees als Ergänzung zu obiger Arbeit.) — 62) Mogk, E., Volkskunde. Eröffnungsbericht. I. Die geschichtliche und territoriale Entwicklung der deutschen Volkskunde. Arch. f. Kulturgesch. Bd. XII. S. 231—270. (Für volksmedizinische Arbeiten gibt dieser Bericht eine unentbehrliche Stütze zur Nachweisung der neueren Literatur auf dem so unendlich grossen Gebiete der Volkskunde bis 1912 einschliesslich. Der Verf. benutzt die Gelegenheit, eine Darstellung der mit 1891 zum ersten Male nachhaltig einsetzenden Bestrebungen zur Ausbildung dieses ganz modernen Kindes der Wissenschaft in unserem Vaterlande zu geben und die Aufgaben der Volkskunde zu formulieren. Dadurch gewinnt der Bericht den Charakter einer selbständigen neuen Arbeit über den Gegenstand. Das eigentliche Volksmedizinische tritt in dem grossen Ganzen natürlich in den Hintergrund. Von den zahlreichen Arbeiten des unvergesslichen Hoefler sind nur einige ausdrücklich hervorgehoben. Ein zweiter Teil, der die Arbeiten innerhalb der Spezialgebiete würdigen soll, wird hier das Nötige bringen.) — 63) Müller, Wilhelm (Darmstadt), Zur Geschichte des Aberglaubens in der Obergrafschaft Katzenelnbogen. Zeitschr. d. Vereins f. Volkskunde. Berlin. S. 293. (Vgl. das Referat von Hoefler in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 87.) — 64) Peiper (Kilwa), Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei den Suaheli von Kilwa. (Vgl. das Referat von Kronecker in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 303.) — 65) Derselbe, Der Suaheli-Arzt. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XIV. S. 561—568. (Vgl. das Referat von Kronecker in Mitteil. z. Geschichte d. Med. u. d. Naturwissensch. Bd. XIII. S. 302.) — 66) Pettazzoni, Raffaele, La religione primitiva in Sardegna. Piacenza 1912. 250 pp. (Vgl. das Referat von Hoefler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 295.) — 67) Proverbial medicine: The weather and medical proverbs about Jule and May. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 873—875. — 68) Régné, Jean, La sorcellerie en Vivarais et la répression in-



quisitoriale ou séculière du XVe au XVIIe siècle. Paris 1913. 48 pp. 8°. Sonderabdruck aus „Mélanges Bémont" und aus „Revue du Vivarais". 1913. T. XXI. Mit einem Brief von Dr. med. Dupin über den geistigen Zustand der angeklagten Hexen. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 274.) — 69) Riddell, William Renwick, Wesley's System der Medizin. New York Med. Journ. No. 2. Januar. (Der berühmte Gründer des Methodismus befasste sich auch mit Medizin und schrieb ein Buch: „Primitive Physik oder eine leichte und natürliche Methode, die meisten Krankheiten zu heilen", worin er 288 Krankheiten und 824 Mittel aufzählt; nach Gissler, Berlin. Med. Klinik. S. 301.) — 70) Rivière, Emile, Légendes et superstitions thérapeutiques. Les pierres grattées et leur poussière. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 82 bis 94. (Besprechung eines unter dem Namen: Pierre de Saint-Martin und Pierre qui coupe la fièvre bekannten Megalithen aus dem Departement Manche und anderer Megalithen, die man mit Heiligen in Verbindung gebracht und von denen man Abschabsel therapeutisch verwendet hat. Ebenso ist es mit Steinstaub von einem alten Monument des heiligen Stephan, vom Grabe des St. Marcell in Paris und anderer Stätten der Heiligenverehrung in verschiedenen Gegenden Frankreichs.) — 71) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. XIII. p. 160 bis 171. (Fortsetzung der unter No. 70 besprochenen Arbeit. Behandelt wird ein Fruchtbarkeitsstein aus der Gegend von Thoys, der Grabstein eines im 17. Jahrhundert lebenden Eremiten Barthélemy Picquerey, dessen Heilkräfte vor allem bei Knochentuberkulose und Gelenkrheumatismus gerühmt werden, und ähnliche Steine, von denen einer in der Kommune Chabelard besonderes Interesse verdient, weil er darauf gelegte asphyktische Neugeborene zum Leben bringen soll.) — 72) Saintyves, P., La guérison des verrues. De la Magie Médicale à la Psychothérapie. (Collection Science et Magie.) Paris 1913. 83 pp. (Vgl. Marzell in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 605.) — 73) Seligmann, S., Die Angst vor dem Blick. Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein zu Hamburg am 6. Januar 1914. Berlin. Med. Klinik. Jahrg. X. S. 391.) (Der Vortr. sucht die Angst vor dem bösen Blick, entsprechend seinen bekannten Untersuchungen über den Gegenstand, psychologisch zu erklären, zeigt, an welche vermeintliche oder wirkliche Tatsachen die volkstümliche Auffassung anknüpft, und bespricht einige Methoden der Abwehr.) — 74) Seyfarth, Carly, Eine medizinisch-ethnographische Studienreise nach Deutsch- und Britisch-Ostafrika. Leipzig 1913. 40 Ss. Mit 14 Abb. (Vgl. das Referat von Hofschlaeger in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 441.) — 75) Schelenz, Hermann, Shakespeare und sein Wissen auf den Gebieten der Arznei- und Volkskunde. Leipzig. 328 Ss. 8°. (Ein Rezensionsexemplar war nicht zu bekommen. Vgl. Abschnitt VII.) — 76) Shively, H. L., A visit to Lourdes. New York med. Journ. Vol. XCIX. H. 26. p. 1281. — 77) Schroeder, Herm., Das zweite Gesicht. (Zum 100. Geburtstag von Fr. W. Weber, 26. Dez. 1913.) Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXI. S. 250—251. (Nachrichten über des Dichterarztes Erfahrungen über das zweite Gesicht und über ältere Vorfälle dieser Art.) — 78) Tessmann, Günther, Die Pangwe. Völkerkundliche Monographie eines westafrikanischen Negerstammes. Ergebnisse der Lübecker Pangwe-Expedition 1907—1909 und früherer Forschungen 1904—1907. Berlin 1913. 2 Bde. VI u. 275 bzw. 402 Ss. gr. 8°. Mit 364 Abb. u. Taf. in Farben und Lichtdrucken. — 79) Tournier, Leon, Las drogas antiguas en la medicina popular de Chile. Con anotaciones i un anexo de Dr. Rudolf Lenz. Revista de folklore chilena. 1911. Vol. I. p. 251 bis 298. (= Anales de la Universidad de Chile. Vol. CXXVII. p. 759—802.) (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 615.) — 80) Wagner, M. L., Il Malocchio e credenze affini i Sardegna. Lares. Bull. della Soc. di Etnogr. Ital. 1913. Vol. II. F. 2 u. 3. p. 129 bis 150. (Vgl. das Referat von Seligmann über das Resultat der auf seine Anregung unternommenen Untersuchungen über den bösen Blick und Verwandtes in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 88.) — 81) Weissgerber, H., Menhir de Pleumeure-Bodon christianisée. Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. XIII. p. 94—95. (Auf dem von Gesunden und Kranken aufgesuchten Stein sind primitive Darstellungen von Passionsszenen angebracht.) — 82) White, W. A., Moon myth in medicine. Psych. Rev. Vol. I. No. 3. p. 241. — 83) Wrede, Karl, Aus einem alten fränkischen Arzneibuch. Frankenland, Illustr. Monatsschr. Bd. I. S. 11—79. (Vgl. das Referat von Hoefler in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 85.)

Mit der Totenblume der Griechen Asphodelos, die dem Buche von Lemke (52) den Namen gab, beginnend, werden der Wachholder, die Rose, der Birnbaum, die Pimpinelle, Cercis Siliquastrum, der Kaffee, Mäuse und Ratten, der Rabe, die Krähe, die Gans, Frösche und Kröten, der Karpfen, Honig und Wachs, die rote Farbe in bunter Folge in ihrer Stellung im Volkstum, im Märchen und in der Sage geschildert. Gleichzeitig wird der Naturgeschichte eifrige Beachtung geschenkt. Die vielgereiste, wohlbewanderte Verf. schreibt ausserordentlich anregend. Wenngleich dem Folkloristen und Botaniker nicht viel überraschend Neues geboten werden dürfte, so wird er den oft von trefflichem Humor gewürzten Ausführungen doch mit grossem Interesse folgen. Vor allem handelt es sich um ein volkstümliches Buch im besten Sinne des Wortes, das berufen ist, den Sinn für die Naturbeobachtung und für die unerschöpflichen Gedanken zu wecken, die das Volk um die Lebewesen der Erde webt, und damit den Sinn für Volkskunde und speziell Volksmedizin zu wecken. Schmerzlich vermisst man bei dem grossen Umfang des verarbeiteten Materials das Register. Die Empfehlung von Pimpinellentropfen aus eigener Erfahrung gegen Husten und Heiserkeit an dieser Stelle (S. 73) ist überflüssig. Konrad von Megenberg's „Buch der Natur" entstand nicht im 15., sondern im 14. Jahrhundert.

Die ausgesprochene Tendenz der Schrift von v. Hansemann (35), die stellenweise einen stark polemischen Charakter trägt, ist das lobenswerte Streben der Aufklärung des Publikums und der Bekämpfung der Kurpfuscherei. Der schwer zu fassende Begriff „Aberglauben" ist weiter ausgedehnt, als man es gewöhnt ist, beispielsweise wird die Gegnerschaft gegen Autopsie und Tierexperiment, sowie gegen die Impfung, die Unfallrentenjägerei u. a. als solcher bezeichnet. In dem Charakter der Schrift liegt es, dass weniger Wert auf die Erklärung als auf die Bekämpfung althergebrachter volkstümlicher Anschauungen gelegt wird. Im ersteren Punkt sollte nach Meinung des Ref. dem grossen Publikum mehr sachliches Material und historische Tatsachen vermittelt werden. Freilich wäre dazu die Verarbeitung einer grösseren volksmedizinischen und medikohistorischen Literatur nötig, als sie im Literaturverzeichnis angegeben ist, und wie wir sie für eine neue Auflage empfehlen, die wir dem verdienstvollen Büchlein herzlich wünschen. Zu korrigieren wäre in derselben die Ansicht, dass erst im Mittelalter die Ansicht aufgetreten sei, dass die Knaben von der rechten Seite der Mütter herkämen, die Mädchen links (S. 24), ferner das übertriebene Suchen von hygienischen Gesichtspunkten, beispielsweise im Ursprung der Sitte, dass eine Wöchnerin nicht über ein Beet steigen dürfe, weil sonst nichts



darauf wachse (S. 35), die doch ganz andere Ursprünge hat, die Behauptung, dass die Syphilis mit absoluter Sicherheit von Amerika importiert sei (S. 47), dass die herumziehenden Heilkünstler im 17. Jahrhundert als „neue Sorte“ aufgetreten seien (S. 65), die fraglichen Ableitungen gewisser Schutzpatronate (S. 81). Die Alexianer in Aachen werden als Alexandriner (S. 57), wohl ebenso infolge eines Druckfehlers bezeichnet wie die Lehre des bekannten Kurpfuschers Baunscheidt (S. 85) als Braunscheidtismus. Ob es wirklich heute, wie der Verf. (S. 99) behauptet, noch als eine Art Verbrechen gilt, auf einem humanistischen Gymnasium den Namen Darwin's zu nennen oder seine Lehre in irgendeiner Weise zu verbreiten? Ich möchte das bezweifeln.

Canaan (15), welcher als europäisch gebildeter und gleichzeitig volks- und sprachkundiger Arzt in Jerusalem praktiziert und als solcher, wie kein anderer für die Bearbeitung des Themas geeignet war, hat mit rastlosem Eifer alles gesammelt, dessen er auf dem Gebiete des volksmedizinischen Aberglaubens in seinem Lande habhaft werden konnte. Leidet die Arbeit einerseits unter dem Mangel einer genügenden Verarbeitung der gewaltigen modernen Literatur über die vergleichende Volksmedizin, so ist sie andererseits wertvoll durch die grosse Menge der eigenen Beobachtungen und die Selbständigkeit, mit der der Versuch gemacht ist, den Dingen überall auf den Grund zu gehen. Jedenfalls wird man gut daran tun, wenn es auf die Feststellung der Ausbreitung volksmedizinischer Theorien ankommt, das Buch zu Rate zu ziehen, dessen Gebrauch durch ein gutes Register erleichtert wird, mag auch im Grossen und Ganzen diese Volksmedizin von Palästina, abgesehen vom lokalen Kolorit nur wenig Originelles zeigen. C. H. Becker, welcher ein kurzes Vorwort geschrieben hat, ist geneigt den Zauberglauben des heutigen Orients nicht aus Babylon, sondern aus dem Hellenismus zu erklären, namentlich weil die vom Verf. stark herangezogene arabische Astrologie mit der babylonischen nur noch einige Rudimente gemein hat, während sie sich mit der hellenistischen völlig deckt. Von besonderem Wert sind die Beschreibungen und Erklärungen der in guten Reproduktionen abgebildeten zahlreichen Amulette der eigenen Sammlung des Verf.'s, namentlich der geschriebenen Talismane, die bei den Muhamedanern mehr verbreitet sind als bei den Christen, sowie die Angaben über die Gelübde in Krankheitsfällen. Ueber die der Amulettbehandlung zu Grunde liegenden Anschauungen gibt es nach Verf. zwei Theorien: 1. die religionsgeschichtliche Erklärung, welche sie von der ursprünglichen Astralreligion ableitet und immer einen noch nachweisbaren oder verwischten Zusammenhang des Amuletts mit einem Gestirn oder einer von diesem Gestirn abhängigen Substanz des Tier-, Pflanzen- und Mineralreichs annimmt; 2. die rationelle Erklärung, wonach die Verwendung der Substanz als Amulett mit ihrem Namen oder anderen äusseren Aehnlichkeiten im Sinne der Signaturenlehre, mit ihren Beziehungen zu Göttern, Halbgöttern, Heiligen und Dämonen (heilige Bäume, Brunnen etc.), mit Waffennachbildungen oder abstossend wirkenden Eigenschaften (Schmutz) zusammenhängt.

Das prächtig ausgestattete, von Karutz mit einem Geleitwort versehene und inspirierte Werk Tessmann's (78) gibt eine restlose Darstellung alles dessen, was am Leben und Treiben des Naturvolkes völkerkundlich interessiert bis auf eine Analyse der Musik. Vieles von dem reichen Inhalt fällt in das Gebiet der primitiven Heilkunde und Hygiene. Der Ref. bedauert lebhaft an dieser Stelle, alles nicht wenigstens andeutungsweise erwähnen zu können, möchte das Werk aber wegen seiner klaren Sprache und bei aller Wissenschaftlichkeit in leicht lesbarer Form geschriebenen Darstellungsart sehr empfohlen haben. Neben dem Abschnitt XVIII. Geschlechtsleben ist für uns vor allem der Abschnitt XIII. Medizin (im Sinne der Pangwe Zaubermittel, Mittel um sich Glück zu verschaffen und Unglück abzuwehren, Mittel gegen Kultkrankheiten und Heilmittel in unserem Sinne umfassend) wertvoll. Es seien wenigstens einige kurze Proben daraus gegeben. Es herrscht unter den Medizinmännern, denen im allgemeinen eine besondere soziale Stellung, Ansehen oder Einfluss nicht zukommt, sondern die nur als besonders erfahrungsreiche und geschickte Menschen gelten, (nur die Vertreter der Zaubermedizin, zu denen auch die Kultleiter gehören, sind gefürchtet), weitgehende Spezialisierung; bei Lepra wird z. B. oft ein solcher Spezialist aus weiter Ferne ins Dorf geholt. Die medizinischen Kenntnisse vererben sich nicht in der Familie, sondern werden gegen Barzahlung gelehrt. Das Honorar wird vom Patienten meist nur nach erfolgreicher Kur bezahlt. Der anscheinend sehr verbreitete Giftmord wird trotz Kenntnis echter tödlicher Gifte von der Zauberei nicht scharf getrennt. Tessmann teilt mehrere Rezepte und Methoden ihrer Zubereitung mit, ebenso Eigenartiges zum Liebeszauber. Im Prinzip werden Krankheit und Tod als Folge der Sünde angesehen. Die erste Sünde des Menschen war (ganz ähnlich wie bei Adam und Eva) der verbotene Geschlechtsverkehr. Entsprechend den im Kern des Pangwegebietes angenommenen Hauptkultmächten (die Grundstoffe Mond, Sonne, Wasser und Feuer werden, ersetzt durch die Umschreibung oder den Namen eines Tieres, das in irgend einer Beziehung zu ihnen steht, als solche gedacht) gibt es von diesen Kultmächten verhängte Krankheiten; z. B. kann jemand Sso-krank sein (Sso-Kult des Mondes unter dem Bilde der Antilope). Einigen kultischen Krankheitsbehandlungen wohnte Verf. selbst bei. Im Kapitel „Heilkunde“ wird die spezielle Pathologie und Therapie der Pangwe besprochen. Zahlreiche Krankheiten, namentlich Hautkrankheiten, Syphilis, Gonorrhoe, Dysenterie u. a. werden mehr oder weniger richtig beschrieben und empirisch behandelt. Gegen leichtere innere, namentlich Magendarmaffektionen, verhalten sich die Pangwe gleichgiltig und lassen sich in ganz irrationeller Weise durch sie mit bezug auf Essen und Trinken nicht stören. Neben der direkten Sendung der Krankheit von seiten der Kultmacht kennt man das Anzaubern und Anwünschen mit ihrer Hilfe und als dritte Ursache die Ansteckung. Sehr interessant sind die Speiseverbote. Während der Schwangerschaft und des Stillens sind gewisse Speisen sowohl für die Mutter, wie für den Erzeuger des Kindes verboten, letzteres, weil man glaubt, dass die Frau den Liebhaber oder den Mann „im Bauch hat“, d. h., dass die entstehende Frucht eigentlich nichts weiter ist als der Mann, der mit Hilfe des weiblichen Körpers neu gebildet, ernährt und dann geboren wird. Das Maassgebende ist die Furcht, es könnten sich die Eigenschaften des Tieres, dessen Genuss untersagt ist, auf das Kind übertragen. So sind z. B. hässlich schreiende Vögel verpönt, weil dadurch das Kind zu einem Schreihals mit hässlicher Stimme würde. Mit unzähligen Variationen und eigenartigem lokalen Kolorit



geben die anregenden Untersuchungen Tessmann's ein schönes Bild von der Weltanschauung des primitiven Menschen und dem, was in allen Punkten der Erde die naive Seele erfüllt. **[Diepgen.]**

XII. Tierheilkunde*).

1) Assel, Wie kann die gesamte Zuchtbuchführung in den Genossenschaften nachhaltig gefördert werden? Süddeutsche landwirtschaftl. Tierzucht. No. 12 u. 13. (Vgl. das Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 559. — 2) Ballinger, J., Alpstatistisches und Alpwirtschaftliches aus dem Berichte von Prof. J. Feser aus dem Jahre 1877. Ebendas. No. 16 u. 17. (Vgl. das Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 559.) — 3) Brosch, Anton, Literatur über das Schwein von 1538 bis zur Gegenwart. Herausgegeben von der Vereinigung Deutscher Schweinezüchter. Berlin. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 91.) — 4) Delcourt, Jos., Medicina de Quadrupedibus, an early M. E. version with introduction, notes, translation and glossary edited. Heidelberg. LI u. 40 Ss. 8⁰. (Anglistische Forschungen, herausgegeben von J. Hoops.) (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 388.) — 5) D. G., Schäfereien in Mittelschwaben. Deutsche Gaue. Bd. XV. Kaufbeuren. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 616.) — 6) Grahl, Johannes, Geschichte der Therapie der Sehnenentzündung des Pferdes. Sehr eingehende historische Dissertation mit 110 Literaturangaben. (Vgl. Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 90.) — 7) Hammerer, Ferdinand, Geschichte des Wesens und der Therapie der Schale. Ein Beitrag zur Geschichte der Tierheilkunde. 1913. Tierärztliche Hochschule Dresden. (Vgl. das Referat von Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 90.) — 8) Kemény, Hermann, Aus den alten veterinärärztlichen Manuskripten. (Ungarisch). Allatorvosi Lapok. 1913. No. 3. (Vgl. das Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 559.) — 9) Lydtin, Rückblicke auf die Entwickelung des deutschen Veterinärwesens mit besonderer Berücksichtigung des Grossherzogthums Baden. Hannover. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 91.) — 10) Martell, Paul, Zur Geschichte des Kgl. Hauptgestüts Graditz. Münch. tierärztl. Wochenschr. No. 41 u. 42. (Vgl. d. Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 91.) — 11) Meyer, Max, Die Pferdezucht in der Provinz Schlesien, ihre Entwickelung, ihr gegenwärtiger Stand und ihre Gestaltung zu einer Landespferdezucht. Hannover. (Vgl. das Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 616.) — 12) Nopitsch, Maassnahmen (Körordnungen) zur Förderung der Pferdezucht in den einzelnen deutschen Staaten. Münch. tierärztl. Wochenschr. No. 20—24. (Mit historischem Inhalt. Vgl. das Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 616.) — 13) Sudhoff, Karl, Deutsche Rossarzneibücher des Mittelalters. Handschriftenstudien II. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VII. S. 335—346. (Siehe Abschn. V.) — 14) Sundermann, Zum 80. Geburtstag August Lydtins. Süddeutsche landwirtschaftl. Tierzucht. No. 29. (Vgl. das Referat von Schmutzer in Mitt. zur Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. Bd. 616.) — 15) Schmid, Geschichte des Ansbach-Triesdorfer Viehschlages. Ebendas. No. 25 u. 26. (Vgl. d. Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 616.) — 16) Schmidt, J., Die mitteldeutsche Rotviehzucht. Arb. d. deutschen Gesellsch. f. Züchtungskunde. H. 19. (Enthält auch Historisches. Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 91.) — 17) Schmidt, Hans, Der Werdegang der bayrischen Tierärzte. Münch. tierärztl. Wochenschr. 1913. No. 38 u. 39. (Vgl. das Referat von Schmutzer in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 306.) — 18) Zopf, Karl, Die Geschichte der Therapie der Hernia umbilicalis der Haustiere. Dresden, Tierärztl. Hochschule. 1913. 46 Ss. (Vgl. das Referat von Ebstein in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIII. S. 90.)

[Diepgen.]

*) Tierhygiene s. Abschnitt X.

Im Hinblick auf das besondere Interesse, welches eine schnelle Veröffentlichung der die ***Kriegschirurgie*** *betreffenden Arbeiten erheischt, bringen wir das Referat unseres geschätzten Mitarbeiters, Generaloberarzt Prof. Dr. Köhler, bereits in diesem Hefte.* ***Red.***



Kriegschirurgie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. KÖHLER, Generaloberarzt in Berlin.

Vorbemerkung.

Der hohen Bedeutung der Kriegschirurgie für den Riesenkampf, den Deutschland, Oestrereich-Ungarn und die Türkei gegen eine gewaltige Uebermacht seit August 1914 durchzuführen haben, entspricht die Riesenzahl kriegschirurgischer Arbeiten und Mitteilungen, die in dieser Zeit erschienen sind und noch täglich erscheinen. In allen älteren wissenschaftlichen Gesellschaften, in zahlreichen neu begründeten „kriegsärztlichen Abenden", „kriegsärztlichen Vereinigungen", sogar in einigen, der inneren Medizin und Kinderheilkunde gewidmeten Vereinen und Zeitschriften, in allen medizinischen Wochen- und Monatsschriften, Beiträgen, in einer unübersehbaren Reihe von Einzelarbeiten — überall kriegschirurgische Erfahrungen, alte und neue Vorschläge für „den Kampf der Humanität gegen die Schrecken des Krieges". Da ist es fast unmöglich einen vollständigen Sammelbericht aufzustellen, der alle diese einzelnen Mitteilungen, so interessant und wichtig sie auch sind, eingehend berücksichtigt. Das ist bedauerlich, aber nicht zu ändern. Die Aufstellung eines vollständigen Berichtes würde nicht nur den zur Verfügung stehenden Raum, sondern auch die Kräfte eines einzelnen Arbeiters bei weitem übersteigen. Die vorstehenden Listen werden trotzdem kaum grössere Lücken aufweisen; in der Besprechung der einzelnen Arbeiten waren aber weitgehende Beschränkungen unvermeidlich. — Der Bericht umfasst die ersten 5 Monate des Krieges (bis Januar 1915).

I. Allgemeines, Geschosswirkung, Diagnose und Therapie der Schusswunden, historische Arbeiten.

1) v. Angerer, Behandlungen der Schussverletzungen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 9. S. 23. — 2) Adam, Die französische Kriegskrankenpflege. Dtsch. med. Wochenschr. S. 1621. — 3) Blumenthal, A., Feldpostbrief aus dem Osten. Med. Klin. S. 1500. — 4) Birrell, E. T. F., The wounding effects of the Turkish sharp-pointed bullet. Journ. of royal army med. corps. Vol. XXII. No. 3. p. 279. — 5) Derselbe, Some experiences in the Balkan war. Ebendas. No. 5. — 6) v. Bruns, V., Die Dum-Dumgeschosse und ihre Wirkung. Bruns' Beitr. Kriegschir. H. 1 und Frankf. Zeitg. 27. Sept. — 7) Derselbe, Ueber Schusswaffen und Schusswunden im gegenwärtigen Krieg. Schwäb. Merkur. 3. Sept. — 7a) Block, R., Vielfache Verletzung durch 1 Geschoss. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 7b) Brunner, C., Kriegschirurgische Eindrücke aus deutschen Lazaretten. Schweizer Korrespbl. 1915. No. 7. — 7c) Bum, Die orthopädische Chirurgie im Kriege. Med. Klinik. S. 1561. — 7d) Coenen, Der Pfeil als Fliegerwaffe. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. — 7e) Crawford, s. unter „Erste Hilfe". — 8) Czerny, V., Einleitung in die Kriegschirurgie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1806. — 9) Ehret, Ueber Kollaps nach Seegefechten. Münch. med. Wochenschrift. No. 48. — 10) v. Eiselsberg, Verwundetenfürsorge im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. No. 43. — 11) Fessler, Ueber Querschlägerverletzung. Geschosswirkung des deutschen und französischen Spitzgeschosses. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 11a) Fleischer, Englische Patronen mit Aluminiumspitze. Deutsche med. Wochenschr. S. 2083. — 11b) Fraenkel, A., Moderne Kriegschirurgie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. H. 1 u. 2. — 11c) Franz, Praktische Winke für die Chirurgie im Felde. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 12) Friedrich, Verwendung von Dum-Dumgeschossen bei den Russen. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 12a) v. Frisch, Ueber Aneurysmen (s. unter „Gliedmaassen"). — 12b) Graser, E. und M. Kirschner, Einige wichtige Grundsätze zur Behandlung der Schusswunden. Feldärztl. Beilage No. 5 der Münch. med. Wochenschr. No. 36. (S. v. Angerer, auch No. 35, Feldärztl. Beil. No. 1.) — 12c) Grünbaum, Tödliche Verletzung durch Fliegerpfeil. Ebendas. Feldärztl. Beil. No. 12. — 13) Heymann, E., Kriegschirurgie im Heimatlazarett. Med. Klin. S. 1488. — 14) Hagentorn, A., Schussverletzungen im Frieden. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXVIII. S. 433. — 15) Holbeck, O., Fortschritte der Kriegschirurgie. Petersb. med. Wochenschr. No. 4. — 16) Hübbenet, V. B., Ueber die Wirkung des Spitzgeschosses auf Grund experimenteller Daten. Centralbl. f. d. ges. Chir. Bd. V. S. 633. (Ebenda Ref. über Sdanoffski und Kotschetoff, Wirkung des russischen Spitzgeschosses und Berichte von 5 anderen russischen Chirurgen.) — 16a) v. Hofmeister, Entfernung von Geschossen. Deutsche med. Wochenschrift. S. 2103 (s. a. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 1.) und Württemb. Korrespbl. No. 47. — 16b) Hinterstoisser, Kriegschirurgische Beobachtungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. — 16c) Harzbecker, O., Ueber die Aetiologie der Granat-Kontusionsverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1985. — 17) Haenisch, F., Röntgenologischer Nachweis der Dum-Dumwirkung englischer Infanteriegeschosse. Münch. med. Wochenschrift. No. 52. — 18) Kirschner, Bemerkungen über die Wirkung der regelrechten Infanteriegeschosse und der Dum-Dumgeschosse auf den menschlichen Körper Ebendas. No. 52. — 19) v. Meyer-Kraemer, Ein Beitrag zu „Infanteriegeschosse mit Spreng-(Dum-Dum)-Wirkung." Ebendas. — 19a) Lotsch, F., Ueber Gefässschussverletzungen (s. a. unter „Gliedmaassen"). — 20) Köhler, A., Taschenbuch für Kriegschirurgen. Berlin-Wien. — 21) Derselbe, Ueber die Dum-Dum-Geschosse. Med. Klin. S. 1499. — 22) Kromayer, Röntgen- und Lichtbehandlung von Schussverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1957. — 22a) Kraske, P., Chirurgische Beobachtungen vom Kriegsschauplatz. Münch. med. Wochenschr. No. 35. Feldärztl. Beil. — 23) Lenger, Quelques cas intéressants de plaies par arme à



feu de petit calibre. Ann. de Liège. No. 1. — 24) Laurent, O., Accidents nerveux produits à distance par les projectiles de guerre. Compt. rend. hebd. T. CLVIII. No. 17. — 25) Lagarde, L. A., Gunshot injuries. London. — 26) Lexer, Die Grundlage der heutigen Kriegschirurgie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1809. — 27) Lardy, E., Explosivgeschossähnliche Wirkung der deutschen S-Munition bei Nahschuss. Schweizer Korrespbl. No. 52. — 28) Mandry, G., Das Feldlazarett. Württemb. ärztl. Korrespbl. No. 45. — 29) Merckle, Ueber Amputationstechnik im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 30) Marcus, Seltene Verwundung bei Fliegerbeschiessung. Deutsche med. Wochenschr. S. 2127. — 31) Makkas, M., Kriegschirurgische Erfahrungen und Eindrücke. Ebendas. S. 231, 288 u. 338. — 32) Miloslavich, E., Zur Wirkung der Granatexplosion. Med. Klinik. No. 17. — 33) Melchior, E., Verwundungen durch indirekte Projektile. Berl. klin. Wochenschr. No. 46 u. 52. — 34) v. Oettingen, W., Leitfaden der praktischen Kriegschirurgie. 2. Aufl. — 35) Derselbe, Allgemeine Gesichtspunkte für die chirurgische Tätigkeit in Front, Etappe und Heimat. Württemb. Korrespbl. No. 41 u. 42. — 36) Derselbe, Richtlinien für die kriegschirurgische Tätigkeit. Dresden u. Leipzig. — 37) Oeconomos, N., A propos des blessures de guerre. Prov. méd. No. 21. — 37a) Oelsner, Beitrag zur Feldlazarettchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 134. — 37b) Oberndörffer, Aerztliche Feldpostbriefe. Deutsche med. Wochenschr. S. 1790. — 38) Psaltoff, Sur les blessures de guerre par les armes modernes. Sem. méd. p. 18. — 39) Pohlmann, W., Ueber Verletzungen mit dem Bajonettiergewehr in der deutschen Armee. Inaug.-Diss. Berlin. — 40) Pöppelmann, W., Bis zum 20. Oktober behandelte Dum-Dumverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1935. — 40a) Payr, Kriegschirurgische Erfahrungen. Med. Klin. S. 1700. — 40b) Riedel, Verletzungen durch Dum-Dumgeschosse. Deutsche med. Wochenschr. S. 1983. — 41) Perthes, G., Einige Winke für das Operieren im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 42) Derselbe, Ueber indirekte Schussfrakturen nebst einer Bemerkung über Fernwirkungen des Infanteriegeschosses auf das Nervengewebe. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. CXXXII. S. 191. — 43) Derselbe, Allgemeine Operationslehre. Jena. — 44) Schuster, Einiges über die Verluste unseres letzten Krieges. Deutsche med. Wochenschr. S. 1763. — 45) Derselbe, Aus der Organisation des Sanitätsdienstes im Kriege. Ebendas. No. 39 u. 40. — 46) Schlange, Chirurgische Beobachtungen und Erfahrungen im Felde. Feldärztl. Beil. No. 13 zur Münch. med. Wochenschr. — 47) Schönwerth, Alfr., Kriegschirurgisches Vademecum. 2. Aufl. (Vademecum des Feldarztes.) München. — 47a) Stargardt, Ueber die englischen Infanteriegeschosse und ihre Wirkung. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 48) Straub, W., Das französische Infanteriegeschoss. Ebendas. No. 34. — 48a) Stachow u. Wiwiorowski, Erste kriegschirurgische Eindrücke. Deutsche med. Wochenschr. S. 1958. — 48b) Stutzin, Praktische Winke zur Behandlung von Schussverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 48c) Springer, C., Chirurgische Erfahrungen im Felde. Prager med. Wochenschr. No. 49. — 49) Tscherning, E. A., 130 Schusswunden in ziviler Praxis. Bibl. for Läger. p. 1. — 50) Thomalla, C., Erlebnisse und Beobachtungen im Felde. Feldärztl. Beil. No. 12 d. Münch. med. Wochenschr. — 51) Tietze, A., Extraktion von Granatsplittern durch den Elektromagneten. Deutsche med. Wochenschr. S. 2103. (S. auch Centralbl. f. Chir. 1915. No. 9.) — 51a) Trendelenburg, W., Genaue Ortsbestimmung von Geschossen durch Röntgenaufnahme. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. — 52) zur Verth, M. u. K. Scheibe, Sternsignalpistolen-Verletzungen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 3. — 53) zur Verth, M., Leitsätze für die erste Behandlung von Seekriegsverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 44. — 54) Derselbe, Verhütung der mechanischen Verletzungen, der chirurgischen Infektionskrankheiten und der Krankheiten der Bewegungsorgane an Bord von Kriegsschiffen. Handb. d. Gesundheitspflege auf Kriegsschiffen. Jena. — 55) Derselbe, Gefechts-Sanitätsdienst an Bord von Kriegsschiffen. (Allgemeine Seekriegschirurgie.) 996 Ss. mit zahlreichen Abbildungen und Tafeln. Jena. — 56) Derselbe, Seekriegschirurgie. Feldärztl. Beil. der Münch. med. Wochenschr. — 57) Volkmann, J., Kriegschirurgische Erfahrungen über Pfeile als Wurfgeschosse. Münch. med. Wochenschr. No. 37. Feldärztl. Beil. No. 6. — 58) v. Walzel, P. R., Geschosswirkung. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. H. 1 u. 2. — 59) Werner, Gummischwammkompression gegen Schussverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 60) Wieting Pascha, Leitsätze der Kriegschirurgie. Volkmann's Hefte. No. 710. — 61) Accidents nerveux produits à distance par les projectiles de guerre. Sem. méd. p. LXXIX. — 62) Ein ausgedehnter Vergleich zwischen der Wirkung des alten Blei- und des modernen Mantelgeschosses findet sich im Med. record. No. 18. (Ref. in der Deutschen militärärztl. Zeitschr. S. 511.) — 63) Militärmedizin und ärztliche Kriegswissenschaft. Vorträge, gehalten in der Abteilung XXX auf der 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien. 1913. H. 1. — 64) Yoosuf, J. K., Surgery in modern warfare. New York med. journ. Vol. IC. p. 23.

Auf einzelne Arbeiten über die Organisation des Militär-Sanitätswesens wie die von Adam (2), Schuster (44 u. 45), Mandry (28) und auf die Vorträge auf der 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien (63) kann hier nur hingewiesen werden.

Eine Art von Lehrbüchern oder Leitfäden der Kriegschirurgie, die z. T. schon durch ihre Form zeigen, dass sie ins Feld mitgenommen werden sollen, stellen Arbeiten dar, wie das „Taschenbuch für Kriegschirurgen" von A. Köhler (20), ferner die von Lagarde (25), v. Oettingen (34, 35 u. 36), Schönwerth (47), Wieting Pascha (60). Denselben Zweck verfolgen in kurzen Regeln und Sätzen Czerny (8), Franz (11c), zur Verth (53—56), v. Angerer (1). Sie sind alle verfasst für den Arzt, der plötzlich aus seiner Friedenstätigkeit herausgerissen wird und im Felde vor Aufgaben steht, die ihm zum grössten Teil neu und unbekannt sind. Ref. verzichtet darauf, diese Schriften genauer zu besprechen und gegen einander abzuwägen, weil eine davon von ihm selbst herrührt und weil sie alle schon ihrer gedrängten Kürze wegen nicht allen Anforderungen gerecht werden können, oder über das Ziel hinausschiessen, indem sie Fragen behandeln, die nicht zur Kriegschirurgie, sondern zur Chirurgie im allgemeinen, speziell zur Operationslehre gehören.

Die besonderen Anforderungen, die im Seekriege an den Chirurgen gestellt werden, finden in den Arbeiten zur Verth's (53—56) eine ausführliche Besprechung. Seine „Leitsätze", in denen er ganz kurze Vorschriften für die Händereinigung, die Wundversorgung, für chirurgische Eingriffe im allgemeinen, für die Nachbehandlung und schliesslich für die Wundbehandlung von Wunden an einzelnen Körperteilen und Organen gibt, können auch für unser Verhalten im Landkriege gelten; der Unterschied der Wunden an Bord, die in der Regel von Minen, schwerem Geschütz oder sekundären Geschossen herrühren, und den Kriegswunden im Felde bedingt natürlich auch Unterschiede in dem chirurgischen Handeln. Dass der gegenwärtige Krieg



immer mehr den Charakter eines Festungskrieges annimmt, so dass die Verletzungen durch Granatsplitter und Schrapnellkugeln viel häufiger sind, als in früheren Kriegen und dass dadurch auch die Beschaffenheit und der Verlauf der Kriegsverletzungen im ganzen schlimmer und ungünstiger geworden ist; dass auch die Infanteriegeschosse durch reichliche Verwendung von Dum-Dum- und ähnlichen „weichnasigen“ Geschossen der Feinde in zahlreichen Fällen bösartigere Verwundungen setzen, als unser kleinkalibriges Vollmantelgeschoss, und dass endlich bei der riesigen Ausdehnung der modernen Schlachtfelder und dem weithinreichenden Geschosshagel der Handfeuerwaffen, Maschinengewehre und schweren Geschütze die ärztliche Hilfe manchem Verwundeten erst recht spät zu Teil werden kann — das ist alles selbstverständlich und kommt auch in vielen der vorliegenden Berichte über das erste Vierteljahr der Kämpfe in Ost und West zum Ausdruck. Dadurch wird es auch erklärlich, dass zwei der schlimmsten heimtückischen Wundinfektionen, der Rauschbrand und der Tetanus, so viele Opfer gefordert haben, wie in dem Abschnitt „Wundbehandlung und Wundinfektion“ näher erläutert werden wird.

Eine in diesem Kriege zum ersten Male zur Verwendung gekommene Waffe, der Fliegerpfeil, der beim Hinabfallen aus grossen Höhe eine enorme Durchschlagskraft erlangt, hat, allerdings in nur wenig zahlreichen Fällen, recht schwere Verletzungen hervorgerufen. Es berichten darüber Coenen (7d), Volkmann (57), Grünbaum (12c). Die von den französischen Fliegern benutzten Pfeile sind aus Pressstahl, wiegen 16 g und haben eine Dicke von 8 mm und eine Länge von etwa 12 cm. Das spitze untere Ende ist massiv, das obere durchbrochen. Am häufigsten bewirkten die Pfeile schnell heilende Weichteilwunden, zuweilen aber auch tödliche Verletzungen. So sah Volkmann unter seinen 13 Fällen eine sofort tödliche Kopfverletzung. Auch Oberndörffer (37b) berichtet über einen Fall, bei dem der Pfeil in der Schlüsselbeingegend ein- und durch Brust- und Bauchhöhle hindurchdringend, den Tod herbeigeführt hatte.

Einem sehr merkwürdigen Zufalle verdankte die tödliche Schussverletzung in dem von Marcus (30) mitgeteilten Falle ihre Entstehung. Ein Soldat fällt um und ist in wenigen Minuten tot. Erst nach dem Entkleiden wird ein Einschuss in der Schultergegend gefunden. Ein Gefecht bestand nicht, einen Knall hatte niemand gehört; das Geschoss war von oben nach unten in den Körper eingedrungen. Es konnte nur ein vom Feinde gegen einen unserer Flieger abgeschossenes und wieder heruntersausendes Geschoss gewesen sein.

Melchior (33) beschreibt 2 Fälle von Verletzung des linken Handgelenks, die dadurch besonders schwer geworden waren, dass das Geschoss die an dieser Stelle getragene Uhr zertrümmert und in das Gelenk und seine Umgebung hineingetrieben hatte. Da Hand und Vorderarm links viel häufiger verletzt werden, als rechts, würde diese sonst sehr bequeme und praktische Tragweise der Uhr im Felde zu vermeiden sein.

Sehr zahlreich sind die Mitteilungen über die Verwendung von Dum-Dumgeschossen oder ähnlicher, an der Spitze irgendwie weicher, nachgiebiger, leicht deformierter Projektile. Da ist zuerst unser Altmeister in der Geschossfrage, V. von Bruns (6 u. 7) zu nennen, der, wie bekannt, schon vor langen Jahren die Wirkung dieser Geschosse durch zahlreiche Experimente festlegte und demonstrierte. Sowohl er, als auch der Referent (21) machen darauf aufmerksam, dass man aus dem Aussehen der Wunden allein noch nicht auf die („völkerrechtlich“ verbotene) Verwendung dieser von den Engländern erfundenen weak nosed, soft nosed, naked nosed bullets genannten Geschosse schliessen darf, da auch Nahschüsse mit dem Vollmantel, Querschläger und Mantelreisser ganz ähnliche Verletzungen hervorrufen können. Beweisend ist nur das Auffinden des Teilmantelgeschosses im Zertrümmerungsherde. Die Franzosen haben sich, wie vielfach einwandsfrei nachgewiesen wurde, auch in dieser Bestialität als gelehrige Schüler der Engländer erwiesen, obgleich sie in der Haager Konferenz von 1899, der England selbst im Jahre 1907 zustimmte, alle diese Geschosse als völkerrechtlich verboten erklärt hatten. Bruns hat dann auch in klarer, übersichtlicher Form ein Bild über die Handfeuerwaffen und das schwere Geschütz der kriegführenden Mächte in dem jetzigen Weltkriege geliefert (7), in dem er u. a. feststellt, dass die Zahl der Schwerverwundeten geringer, die der Leichtverwundeten grösser geworden ist und dass sich die Aussicht auf völlige und rasche Wiederherstellung über alles Erwarten günstig gestaltet hat (soweit das kleinkalibrige Vollmantelgeschoss in Frage kommt. Ref.).

Dass auch unser S-Geschoss, wenn auch seltener, als das längere französische Geschoss, nach Durchdringen mehrerer Ziele zum Querschläger werden und dann ähnliche Wunden setzen kann, als ein richtiges Dum-Dumgeschoss, wird auch von Lardy (27) und Fessler (11) bestätigt. Friedrich (12) konnte nachweisen, dass auch in der russischen Armee Hohlgeschosse aus Blei ohne Mantel, die ähnliche Wunden wie die Dum-Dumgeschosse verursachten, in Gebrauch sind. Ueber die englischen Patronen mit Aluminiumspitze berichtete in ausführlicher Weise Fleischer (11a); seine Ausführungen wurden in der Diskussion von Sellheim gestützt und erweitert. Nach ihm wirkt dieses Geschoss mit leichter Spitze und schwerer Basis dadurch so inhuman, dass es sich im Fluge stets umdreht und mit dem hinteren Ende, in dem der Bleikern offen liegt, in den Körper eindringt. Auch Riedel (40b) beobachtete mehrere Fälle, bei denen es sich zweifellos um Wunden handelte, die durch „Kugeln mit Bleikopf“ hervorgerufen waren. Es waren englische Geschosse; also, wie R. sagt, „Albion überall voran!“ — Die schlimmeren Wirkungen des französischen Infanteriegeschosses, das sich oft beim Auftreffen noch als Querschläger geltend macht, wurden auch von Fessler (11) bestätigt. — Pöppelmann (40). beobachtete 3 Fälle von Schussverletzungen durch englische Munition; bei einem davon fand sich Teilmantel und Bleikern gesondert im Wundkanal, bei den anderen war es höchst wahrscheinlich, dass sie ebenfalls von Dum-Dumgeschossen herrührten. Die Entstehung und weitere Entwicklung der „Dum-Dum-Frage“ hat auch Ref. (21) darzustellen versucht und dabei das nicht anzuzweifelnde „Verdienst“ der Engländer für diese, eigentlich völkerrechtlich verbotene Waffe, auch historisch festgelegt.

Die Erfahrungen Birrell's (4) über Geschosswirkung sind nur gering; er hat in Kirk Kilisse nur 161 Verwundete behandelt. Es will deshalb nicht viel sagen, wenn er bei einer Reihe von Steckschüssen das Geschoss stets in richtiger Lage, nicht quergestellt oder umgedreht gefunden hat. Deformation fand er nur in



1 Falle. Das Verhältnis der Toten zu den Verwundeten war vor Adrianopel 1 : 4,2 bei den Serben und 1 : 5,1 bei den Bulgaren. Zwischen der Wirkung des Spitzgeschosses und der des früheren ogivalen Geschosses besteht kein nennenswerter Unterschied. — Noch viel weiter geht A. Fraenkel (11b), indem er den sonst allgemein angenommenen grossen Unterschied zwischen den durch das alte Bleigeschoss und den durch das moderne Vollmantelgeschoss gesetzten Wunden leugnet und den günstigeren Verlauf der heutigen Kriegswunden ganz allein den Fortschritten der Wundbehandlung zuschreibt. Die grössere Häufigkeit der traumatischen Aneurysmen in den modernen Kriegen erklärt er damit, dass man früher den Gefässwunden durch allerhand Manipulationen keine Zeit gelassen habe, sich soweit zu schliessen, dass es zur Bildung eines Aneurysmas habe kommen können. (Das widerspricht denn doch gar zu sehr den überaus zahlreichen Erfahrungen und auch den zahlreichen experimentellen Arbeiten, besonders den Resultaten der Schiessversuche mit dem alten und dem modernen Geschoss. Ref.) Dass der Vorwurf der Verwendung der Dum-Dumgeschosse sich „jedesmal als unberechtigt herausgestellt hat", wird jetzt kaum noch ein anderer Kriegschirurg behaupten wollen.

Die Zahl der Gefässverletzungen und die spätere Bildung von Aneurysmen verschiedener Art hat ganz entschieden beträchtlich zugenommen. Wie auch Lotsch (19a) bemerkt, kann man das kaum anders erklären als damit, dass besonders partielle Durchtrennungen grösserer Gefässe bei der enormen Geschwindigkeit der modernen Geschosse viel häufiger beobachtet werden, als früher. Dass dabei auch die moderne Wundbehandlung eine grosse Rolle spielt, wird auch von L. betont, ebenso die Gefahren ungünstiger Transporte. Er beobachtete 16 Gefässschüsse und macht mit Recht auf den hohen Wert der Uebung in typischen Unterbindungen bei den Operationsübungen an der Leiche aufmerksam. Aneurysmenoperationen sind in der Regel den stehenden Lazaretten zu überlassen. — Zu ähnlichen Schlüssen kommt v. Frisch (12a), der aber auch Gefässverletzungen beobachtete bei Steckschüssen, bei denen von beträchtlicher Geschwindigkeit nicht mehr die Rede sein konnte. Nach seinen Erfahrungen können Gefässverletzungen ebenso leicht durch matte, wie durch rasante Kugeln hervorgerufen werden („können", ja! Aber was ist Regel und was Ausnahme? Ref.)

Nach Crawford (7c) sind im allgemeinen die Aerzte während der Schlacht zur Untätigkeit gezwungen; im norwegischen Gelände können und sollen sie den Truppen ganz vorn in die Gefechtslinie folgen. („Wenn es das Gelände und die Gefechtslage erlaubt", s. des Ref. Taschenbuch für Kriegschirurgen, S. 37). Tüchtige Vorbereitung im Frieden; in der ersten Linie Schema (? Ref.). Auf Wundtäfelchen Diagnose lateinisch (Hammer). Alkoholdesinfektion, sterile Handschuhe, Jodtinktur, keine Tamponade! — Stutzin (48b) wendet sich mit Recht gegen einige Missbräuche in der Wundbehandlung; z. B. gegen zu häufige Verbandwechsel. Bei Schussfrakturen muss man im Felde mit dem auskommen, was man vorfindet; in der Heimat tritt der Gips, „die Seele der Kriegschirurgie", an erste Stelle. Verbandmittel sind nach St. ganz überflüssig; er setzt aber grosse Hoffnungen auf die Wirkung des Sonnenlichtes. — Anders urteilt Brunner (7b) über Aseptik und Antiseptik. Er hatte eine grössere Zahl von Lazaretten in Süddeutschland während der Kriegszeit bereist (z. T. mit Garrè) und ist der Meinung, dass es doch wohl besser gewesen wäre, wenn man primär mehr antiseptisch imprägnierte Gaze verwendet hätte, da alle grösseren Wunden und sehr viele von den in Schützengräben erworbenen Schusswunden primär infiziert seien. Auch B. (s. o. Melchior) sah einen Schuss durch die Taschenuhr mit Einsprengung des Räderwerks in die Wunde (ob auch linkes Handgelenk? Ref.). Beim Tetanus ist nur von der prophylaktischen Behandlung Erfolg zu erwarten. Pyämie und tödliche Toxämie waren sehr selten. Grosser Wert wurde überall auf Verhütung und Behandlung der Inaktivitätsatrophie gelegt.

Die Mitteilungen Springer's (48c) über seine Erfahrungen beim Reservespital, das ungefähr unserem Kriegslazarett entspricht, beweisen, dass diese Uebereinstimmung doch sehr zugunsten unserer Einrichtung spricht. Die Ausrüstung mit Verbandmaterial und Instrumenten war recht mangelhaft; das mobile Reservespital musste, weil die Feldspitäler fehlten, recht oft für diese eintreten, ohne dafür in genügender Weise ausgerüstet zu sein. Dabei war die Arbeit enorm: „bis zum 15. Oktober gingen etwa 5000 Verwundete durch meine Hände". Am häufigsten wurden Schrapnell- und Infanterieschüsse beobachtet; die ersteren an manchen Tagen zu 80—90 pCt. Sehr häufig waren bei den Kämpfen in den Schützengräben die Schädelschüsse und Spr. empfiehlt besonders für Tangentialschüsse ein energisches Vorgehen. Hierbei und bei der Behandlung der Brust- und Bauchschüsse, sowie bei der der Schussfrakturen der Extremitäten empfiehlt er die auch bei uns übliche abwartende Behandlung; Mastisol zur besseren Fixierung der Verbände nach Bestreichung der Wundumgebung mit Jodtinktur; zur Narkose nur Chloroform, schon weil der Transport grösserer Mengen Aether von der Bahn wegen Brandgefahr abgelehnt wurde.

Mandry (28) gibt eine sehr ausführliche Darstellung des Dienstes und der ganzen Einrichtung und Funktion unserer Feldlazarette. Für die Beförderung der Verwundeten haben sich die Sanitätsautos vorzüglich bewährt. Sehr wichtig ist die rechtzeitige Personalienfeststellung zur Benachrichtigung der Angehörigen. Weibliche Krankenpflege ist aus äusseren Gründen für die Feldlazarette ungeeignet; sie findet erst im Etappengebiete und in der Heimat ihr richtiges Arbeitsfeld.

Bei der Besprechung des Vortrages v. Oettingen's (34 ff.) kann ich auf das oben über „Lehrbücher und Leitfäden" der Kriegschirurgie Gesagte verweisen. Seinen historischen Notizen muss ich widersprechen; die „Pepinière" ist nicht 1725, sondern erst 1795 gegründet; er verwechselt damit die Gründung des Colleg. med. chirurgicum (1724) und der Charité (1726). Ueber den Wert seiner „Schematisierung der ärztlichen Kriegstätigkeit", einer „Systematisierung der gesamten Verwundetenfürsorge" will ich hier kein Urteil abgeben; ich verweise auch dafür auf mein „Taschenbuch für Kriegschirurgen", in dem ich die Aussichtslosigkeit dieser allgemein gültigen, für alle Fälle passenden Regeln bei dem heutigen Stande unserer Kunst mehrfach dargestellt habe. Dass trotzdem die Worte eines so erfahrenen Kriegschirurgen, wie es Verf. ist, bei allen speziellen Fragen unserer Tätigkeit im Kriege weitgehendste Berücksichtigung verdienen, ist selbstverständlich. Unter den Männern, die sich im 19. Jahr-



hundert unsterbliche Verdienste für die Kriegschirurgie erworben haben, hätte wohl auch v. Bardeleben genannt werden müssen! — Dass der Satz, der erste Verband sei für das Schicksal der Verwundeten entscheidend, keine Gültigkeit mehr habe, ist nicht zutreffend; man kann nur sagen, dass ausserdem dem ersten Transport dabei eine grosse Wichtigkeit zuzuschreiben ist. Auch der Satz: „fort mit allen Antisepticis aus der Wunde" wird besonders für Schrapnell- und Granatsplitterwunden keine allgemeine Zustimmung finden (s. o. Brunner und des Referenten „Taschenbuch").

Der Vortrag Ehret's (10) behandelt allerdings einen Gegenstand der inneren Medizin, den Kollaps nach Seegefechten; trotzdem musste er hier erwähnt werden, weil dieser Zustand, wie Ohnmacht und Shock (nicht „Schock", Ref.), auch als Folge von Verletzungen beobachtet wird. Zu diesen findet sich in der Seeschlacht gerade für schwere Gewalteinwirkungen reichlich Gelegenheit. Es handelt sich dann nicht nur um die Behandlung der Wunden, sondern auch um die Erkennung, Verhütung und Behandlung dieses traumatischen Kollapses.

Ueber Schussverletzungen im Frieden berichten Hagentorn (14) und Tscherning (49); der erstere über 200 Fälle mit nur 10 Selbstmordversuchen. Revolver, Schrotflinten, Bombensplitter kamen am häufigsten zur Wirkung; in der Hälfte der Fälle waren die Gliedmaassen, in 26 Fällen der Kopf, in 40 die Brust und der Rücken, in 16 der Unterleib getroffen. In 3 Fällen handelte es sich um Schussverletzungen der Harnröhre. — Tscherning stellte 130 Fälle zusammen mit 69 Selbstmordversuchen, die hauptsächlich Kopf, Brust und Bauch betrafen. Für die Bauchschüsse im Frieden empfiehlt auch T. die Laparotomie, sobald man eine innere Verletzung annehmen kann. — Auch Lenger (23) berichtet über interessante Friedensschussverletzungen.

Holbeck (15) betont besonders 3 Fortschritte der modernen Kriegschirurgie, von denen zwei, die Empfehlung der Schablone für den Krieg an Stelle des individuellen Handelns und die Empfehlung des abwartenden Verfahrens E. v. Bergmann, die Einführung der Jodtinktur in die Kriegschirurgie Wreden zugeschrieben werden. Die Jodtinktur und das Mastisol haben uns vom Wasser bei der Wundversorgung bis zu einem hohen Grade unabhängig gemacht.

Eine grosse Zahl von Arbeiten über Geschosswirkung, namentlich auch Vergleiche zwischen der Wirkung des Spitzgeschosses und des ogivalen Geschosses finden sich in einem Sammelbericht der Aerzte der Russischen Gesellschaft vom Roten Kreuz, die den Balkankrieg 1912/1913 mitgemacht haben. Wir können hier nur einige besondere Beobachtungen und Schlussfolgerungen herausgreifen. So kommt Hübbenet (16) zu der Ueberzeugung, dass das Spitzgeschoss ballistische Vorzüge hat und in seiner Wirkung dem ogivalen Geschoss ziemlich gleich kommt. Die Häufigkeit der Wunden, besonders der schweren Schusswunden, und damit die Wundinfektionen, werden nach der Einführung des Spitzgeschosses zunehmen; bei Nahschüssen sind die Knochenverletzungen durch das Spitzgeschoss schwerer, Tangentialschüsse am Schädel mit stärkerer Splitterung verbunden, Querschläger aber nicht häufiger als beim ogivalen Geschoss. — Sdanowski hatte Gelegenheit, 7 Verletzungen durch das neue russische Spitzgeschoss aus einer Entfernung von 100—300 m zu beobachten und konnte bei allen kleinen Einschuss, sehr grossen Ausschuss und ausgedehnte Zertrümmerungen beobachten. Kotschetoff's (16) Erfahrungen bezogen sich hauptsächlich auf das türkische Spitzgeschoss, bei dem nicht selten Deformierung, Querstellung und Umkehrung, in 10 Fällen Steckenbleiben gefunden wurde. Bei Nahschüssen auch hier Explosionswirkung. Für die 21,5 pCt. Infektionen werden die mangelhafte erste Hilfe und Transport verantwortlich gemacht. Die Mehrzahl der Berichterstatter fand, dass das moderne Spitzgeschoss im ganzen schwerere Verletzungen machte als das ogivale Geschoss.

Wenn auch die grosse Mehrzahl der vorliegenden Arbeiten sich sowohl mit der Geschosswirkung als auch mit der Behandlung der Schusswunden beschäftigen, so empfiehlt es sich der besseren Uebersicht wegen doch, diejenigen, die hauptsächlich die Wirkung besprechen, von denen zu trennen, die besondere Behandlungsvorschläge machen. Vieles ist schon im Vorstehenden besprochen, so die Dumdum-Geschosse, die Querschläger, das Spitzgeschoss usw.

Ueber eine Art Fernwirkung der Geschosse, speziell auf die Nerven, berichten Laurent (24) und Perthes (42). Der erstere beobachtete eine Reihe von Verletzungen im Balkankriege, bei denen es nach Granatexplosionen oder Schussverletzungen zu nervösen Ausfallserscheinungen gekommen war, ohne dass Centralorgane oder Nerven direkt getroffen waren. Diese Erscheinungen zeigten sich zuweilen sehr hartnäckig, gingen aber in der Regel bald zurück. — Die Erfahrungen von Perthes (42) stammen aus dem jetzigen Völkerkriege und beziehen sich sowohl auf Knochenbrüche, die nur durch indirekte Geschosswirkung erklärt werden konnten, als auch auf Nervenlähmungen, die ein in der Nähe des Nerven vorbeifliegendes Geschoss, ohne ihn selbst getroffen zu haben, hervorgerufen hatte. — Auch Miloslavich (32), der 17 Fälle von Granatexplosionen beobachtete, macht darauf aufmerksam, dass ohne direkte Verletzungen dabei oft nervöse Erscheinungen, Schwindel, Kopfschmerz, Benommenheit auftreten. Zeichen von Verbrennung wurden nicht beobachtet; Verletzungen durch umhergeschleuderte Erdklumpen, durch Sturz bei dem heftigen — positiven oder negativen — Luftdruck, Blutung aus Nase und Mund, Schädigung des inneren Ohres kamen vor mit und ohne Splitterverletzungen.

Psaltoff (38) bespricht auf Grund seiner Erfahrungen im Militärlazarett I zu Athen, in dem er 1064 Verwundete zu behandeln hatte, Geschosswirkung und Wundbehandlung im modernen Kriege. Seine Anschauungen sind die auch bei uns allgemein gültigen. Er hatte nur 5 Todesfälle (0,5 pCt.).

Wie Makkas (s. u.), so befand sich auch Oekonomos (37) bei der griechischen Armee. Er hat eine bessere Meinung von dem Werte des Verbandpäckchens; empfiehlt aber, diesem Päckchen einen kleinen Behälter mit Jodtinktur mitzugeben, in dessen Gebrauch die Soldaten natürlich gründlich ausgebildet werden müssen. Unter seinen 1756 Verwundeten waren 1489 durch Infanteriegeschosse, 250 durch Schrapnellkugeln und 17 durch blanke Waffen verletzt. — v. Walzel (58), der gegen 2000 fast nur durch Infanteriegeschosse gesetzte Wunden beobachtete, sah nur selten ein Steckenbleiben der Geschosse: er hält Deformation durch Erhitzung im Gewehrlauf für möglich (? Ref.). Auch Fernwirkung bei Granatschüssen,



schwere Verbrennungen, Lähmungen, eine Lungenruptur, Hör- und Sprachstörungen kamen vor, ohne dass äussere Verletzungen zu finden waren (s. o. Perthes, Miloslawitsch). Zuweilen kam es auch zu merkwürdigen, durch die Körperhaltung bedingten, mehrfachen Ein- und Ausschüssen am Körper.

Block (7a) teilt ebenfalls eine interessante Beobachtung dieser Art mit. — Multiple Verletzungen sind bei der Verwendung der modernen Magazin- und Maschinengewehre überhaupt recht häufig. Yoosuf (64) bestätigt das auf Grund seiner Erfahrungen in einem Lazarett während der Kämpfe bei Kirkilisse. Er empfiehlt übrigens frühzeitiges operatives Eingreifen sowohl bei Schädel- als auch bei Bauchschüssen. Nach seiner Meinung ist die Wirkung der deutschen Granaten geringer gewesen, als die der französischen.

Ueber die modernen klein- und grosskalibrigen Geschosse und ihre Wirkung spricht im Anfange eines interessanten Vortrags auch v. Eiselsberg (10). Das moderne Geschoss ist nicht human; aus grösserer Nähe, als Querschläger, durch seine stärkere Rotation setzt es nicht nur in Kopf und Rumpf, sondern auch in den Knochen der Gliedmaassen schlimmere Wunden als das frühere, abgesehen von der grösseren Häufigkeit der Verletzungen durch die grössere Feuergeschwindigkeit. Auch v. E. erwähnt die indirekte Wirkung des Schusses bei der Explosion von Granaten und Schrapnells. Die Kopf-, Brust- und Bauchverletzungen, die schnell tödlichen Schussverletzungen grosser Gefässe, die Schwierigkeit, im Felde die Infektion von der Wunde fern zu halten; die Erfrierungen an den Füssen auch bei Aussentemperaturen über 0°, ferner die Beherrschung der Blutungen, die Regeln für das Anlegen von Wundverbänden, wobei auch die Geschichte der Wundbehandlung Erwähnung findet, die Wichtigkeit schneller Bedeckung der Wunden mit aseptischem Material (Verbandpäckchen!), die ärztliche Tätigkeit auf den verschiedenen Hilfsplätzen und in den Lazaretten, der Verwundetentransport bis in die Heimat, die Besonderheiten des ärztlichen Dienstes bei der Seeschlacht — das alles wird v. E. eingehend besprochen: und zum Schlusse auch auf die Wichtigkeit der Nachbehandlung für die Funktion der verletzten Glieder hingewiesen.

Der Vortrag v. Angerers (1) war der erste einer Reihe von Vorträgen, die im Februar 1913 über die Behandlung der Schusswunden in der Militärärztlichen Gesellschaft in München gehalten wurden. v. A. sprach über diese Behandlung im allgemeinen, Aseptik, Gummihandschuhe, Anästhesie im Felde, Blutungen und ihre Behandlung; Mandel über Schussverletzungen an Kopf und Hals, Schönwerth über die der Brust und des Unterleibs, Bestelmaer über die der Gliedmaassen, Zuber über Transport und Unterkunft.

Auch Payr (40a) bespricht in einem Vortrage die Wirkung der verschiedenen Geschosse, des Infanteriegeschosses, der Schrapnellkugel, Granatsplitter, Bombensplitter, Fliegerpfeile, Dum-Dumgeschosse und Querschläger, Prell-, Steck- und Durchschüsse an Knochen und Gelenken, an Kopf, Hals, Brust und Bauch. Behandlung nur aseptisch, wo es geht, mit Jodtinktur und Mastisol, Verhalten beim Transport und in den weiter zurückliegenden Sanitätsformationen.

Tietze (51) benutzte im Felde einen starken, von einer Feld-Telegraphen-Abteilung konstruierten Elektromagneten, um einen kleinen Granatsplitter aus dem Gehirn in 6 cm Tiefe herauszuziehen.

Kraske (22a), der keinen Unterschied zwischen der Wirkung des deutschen und französischen Geschosses fand, empfiehlt für die Verbandplätze die einfache aseptische Okklusion. — Graser und Kirschner (12a) halten die Jodtinktur für überflüssig; nur stark beschmutzte Wunden werden unter den üblichen Schutzmaassregeln in ihrer Umgebung mit Alkohol oder Benzin gereinigt. Ueberflüssige Verbandwechsel sind zu ververmeiden. Das Mastisol nutzt mehr durch die Festlegung der Verbände als durch Arretierung der Bakterien. Feuchte Verbände sind in den ersten Tagen zu vermeiden, dicke Wattelager zur Bedeckung mindestens überflüssig. Bei Knochenbrüchen immer die beiden benachbarten Gelenke mit eingipsen; wenn kein Transport bevorsteht, sind Extensionsverbände vorzuziehen. Für Schädel-, Brust- und Bauchschüsse die jetzt ziemlich allgemein angenommenen Regeln. — Straub (48) beschreibt ausführlich das französische Infanteriegeschoss und bezeichnet es als ein „humanes" Geschoss. Eine chemische Untersuchung, ob eine akute Vergiftung durch die in ihm enthaltenen Metalle möglich sei, war wohl nicht nötig.

Werner (59) empfiehlt die bei Gelenkergüssen schon mehrfach angewandte Kompression mit Schwämmen (Gummischwamm) für die Behandlung von blutenden Schusswunden, wenn nicht etwa eine Unterbindung erforderlich ist. Auf den aseptischen Verband wird der trockene Schwamm gelegt und festgewickelt. Weitere Verbandstoffe sind dann nicht nötig, wohl aber sorgfältige Beobachtung.

Heymann (13) bespricht in eingehender Weise die Behandlung der Kriegsverletzungen, wie sie sich in der Heimat gestaltet. Das ist von grosser Wichtigkeit und man kann nur wünschen, dass viele Aerzte in den Reserve- und Vereinslazaretten seine Rathschläge befolgen. Seine historischen Bemerkungen sind freilich nicht immer richtig; das Bohren mit den Fingern war z. B. im Jahre 1870 schon verboten, der Wert des „to be les alone" schon damals bekannt. H. betont mit Recht den Wert des einfachen ersten Verbandes, der nie als „feuchter" Verband angelegt werden darf, und die gute Wirkung feuchter Verbände bei vielen älteren, granulierenden Wunden. (Wo ein „Priessnitz" nötig ist, wird man kaum ohne wasserdichten Stoff auskommen. Ref.) Mit seiner berechtigten Warnung vor der Polypragmasie steht es in Widerspruch, dass ausnahmslos alle Verbände gewechselt werden sollen, nachdem die Verletzten in stationäre Behandlung getreten sind; es wird gewiss manche Fälle geben, bei denen auch dann noch die Verbände liegen bleiben können, bis man annehmen kann, dass die Wunden verheilt sind. — Sehr beachtenswert sind H.'s Bemerkungen über die Behandlung der Verletzungen an den einzelnen Körperteilen; es muss hier genügen, darauf hinzuweisen.

Bum (7c) gibt eine kurze Darstellung der Aufgaben, die bei der Behandlung und (besonders) der Nachbehandlung von Kriegsverletzungen die orthopädische Chirurgie zu erfüllen hat. Selbstverständlich handelt es sich dabei um Grundsätze, die allgemein chirurgisch sind und die jeder Feldchirurg kennen und stets berücksichtigen muss. Dass der erste Verband für den weiteren Verlauf entscheidend ist, hat schon Volkmann betont. Dass es für den Verletzten von grösster Bedeutung ist, nicht nur die Heilung seiner Wunden, sondern auch eine möglichst vollkommene



Wiederherstellung der Funktion zu erstreben, wird mit Recht von B. immer wieder hervorgehoben.

Makkas (31) war Stabsarzt in der Griechischen Armee und berichtet über die Erfahrungen, die er im Balkankriege gemacht hat: er war mehrfach in Feldlazaretten dicht hinter der Front, sonst in Etappenlazaretten, in Janina als Nachfolger Goldammer's tätig. Er bespricht die Einrichtungen des griechischen Feldsanitätswesens, die grossen Gefahren ungünstiger Transporte, die Arbeit in den Lazaretten. Operiert wurde sehr wenig, z. T. weil man der Aseptik nicht sicher war. Die Einrichtungen in Saloniki, Athen und anderen Städten waren dagegen im allgemeinen sehr gut. — Zwischen den durch Spitzgeschoss und den durch ogivale Geschosse gesetzten Wunden fand M. keinen Unterschied; auffallend häufig waren Steckschüsse auch bei Infanteriegeschossen. Natürlich waren Schrapnell- und Granatsplitterverletzungen im Belagerungskriege häufig und bei diesen Wunden trat auch häufig Infektion auf. Tetanus hat M. nicht gesehen, 2 Gasphlegmonen und 1 Erysipel. M. ist einer von den wenigen Feldchirurgen, die nicht viel vom Verbandpäckchen halten. Die Umgebung der Wunden muss erst mit Jodtinktur oder Mastisol bestrichen sein, ehe ein Verband angelegt wird und das können die Verwundeten sich doch nicht selbst besorgen. — Seine Erfahrungen bei den Verletzungen der einzelnen Körpergegenden und Organe und die darauf beruhenden therapeutischen Vorschläge, die Bemerkungen über die Transportfähigkeit einzelner Verwundeter, über die Gefahren des Transportes für Bauchverletzte unterscheiden sich nicht wesentlich von den bei uns allgemein bekannten Beobachtungen und Anschauungen.

Thomalla's (50) Erlebnisse stammen noch aus der ersten Zeit des Krieges, als man noch sehr viel mit den Franktireurs, besonders den belgischen zu tun hatte, die bekanntlich auf das Rote Kreuz nicht die mindeste Rücksicht nahmen. Das französische Infanteriegeschoss pendelt leicht und wird deshalb häufiger zum Querschläger. Schrapnellwunden waren in der Regel leichter Natur, Granatsplitterverletzungen konnten furchtbar sein; aber sehr häufig krepierten die Granaten im tiefen Lehm und wirkten dann nur in nächster Nähe. Von dem französischen Sanitätspersonal und seiner Wirksamkeit ist nach Verf. nicht viel Gutes zu berichten.

Ueber eine ganz besondere Art von Schussverletzungen berichten zur Verth und Scheibe (52), über Verletzungen mit der Sternsignalpistole, wie sie bei der Marine im Gebrauch ist. Ihrer Ladung entsprechend, wirkt sie nur beim Nahschuss und nur durch die Explosion des Treibmittels (Schwarzpulver) durch Druck- oder Brandwirkung, Die Verff. stellen 19 Fälle dieser Art zusammen.

Lexer's Beitrag (26) ist unter „Wundbehandlung" besprochen.

Kromayer (22) weist darauf hin, dass die Röntgen- und Lichtbehandlung auch zur raschen Heilung von Schussverletzungen dienen können, nicht der frischen, aber derjenigen, die sich im Stadium der „Gewebscallusbildung" (? Ref.) befinden. Kleine Röntgendosen genügen, um die entzündliche Infiltration zu mässigen. Die Lichtbehandlung kann in allen Stadien der Wundheilung mit Vorteil angewendet werden. Direktes Sonnenlicht, Kohlenbogenlicht und die Quarzlampe kamen dabei zur Verwendung.

Harzbecker (16c) berichtet über 4 Fälle von Granatkontusionen, bei denen es zu schweren allgemeinen Krankheitserscheinungen, besonders Bewusstlosigkeit und Lähmungen gekommen war, ohne dass eine äussere Verletzung aufgefunden werden konnte, bei denen also nur der positive oder negative Luft- bzw. Gasdruck gewirkt hatte. Tritt dabei der Tod ein, dann hat es sich entweder um kleinere Blutungen in lebenswichtige Organe oder um profuse Blutungen aus grösseren Gefässen in freie Körperhöhlen gehandelt.

Hinterstoisser (16b) fasst in seinem Vortrage alles zusammen, was man im allgemeinen bei der Wundbehandlung im Kriege tun und — lassen muss und berichtet dann über etwa 500 Kriegsverletzungen, die er im Teschener Krankenhause behandelt hatte. Eine grosse Zahl interessanter Fälle konnte er mitteilen, deren Wiedergabe hier leider nicht möglich ist. Bei Oberschenkelschüssen empfiehlt H. für den Transport den von den Zehen bis an die Rippen reichenden Gipsverband, für die Behandlung in den stehenden Lazaretten den Extensionsverband.

Für die Fälle, bei denen eine Ortsbestimmung von Geschossen oder anderen Metallteilen durch 2 aufeinander senkrecht stehende Aufnahmen auf 2 verschiedenen Platten vorzunehmen ist, empfiehlt W. Trendelenburg (51a) die „Verschiebungsaufnahmen", die sich eng an die stereoskopische Röntgenaufnahme anschliessen, deren Beschreibung aber ohne die beigegebenen Abbildungen und Berechnungen in einem kurzen Referate nicht möglich ist.

v. Hofmeister (16a), der vor 12 Jahren einen Eisenstift elektromagnetisch per vias naturales extrahieren konnte, verweist auf frühere und jetzige Versuche ähnlicher Art und auf die Gefahren, welche die Verwendung des Riesenmagneten, der die oft scharfkantigen Fremdkörper durch die Gewebe reisst. Bedenklich ist auch dabei, dass man sich leicht verleiten lässt, das Verfahren bei Fremdkörpern anzuwenden, die schadlos der Einheilung überlassen werden können. Für die Kriegschirurgie ist deshalb diese Uebertragung der elektromagnetischen Fremdkörperextraktion von der Ophthalmologie auf den übrigen Körper überflüssig und gefährlich.

Historisches.

1) Baas, Die Anfänge der Heilkunde in Alt-Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. S. 676. (Bespricht auch die römischen Militärärzte, Militärlazarette und das Militärbad im römischen Kastell zu Neuenheim. Ref.) — 2) Bonnette, La blessure du médecin-major de I. classe Gentit au guet-apens de Bac. Lé. Aescul. (Supplem.) p. 80. — 3) Brosch, A., Ein Heros der Befreiungskriege. Milit. Med. H. 1. S. 139. — 4) Bergell, P. und K. Klitscher, Larrey, der Chefchirurg Napoleons I. 1812/13. Berlin 1913. — 5) Duncan, The greatest battle of the war. Gettysburg. Mil. Surg. Sept. 1913. — 6) Chavannes, Le service de santé à la Grande Armée en 1806—07. Cad. p. 107. — 7) Giedroyc, Fr. Vor der Organisierung des Sanitätsdienstes im Moskauer Heere. Mitteil. z. Geschichte d. Med. Bd. XIII. H. 3. S. 433. — 8) v. Haselberg, La trépanation dans la Stase papillaire chez Hippocrate. L'ophthalm. provinc. März. — 9) Hopf, W., Kassel und die militärische Krankenfürsorge in westfälischer Zeit. Hessenland. 1913. S. 185. — 10) Hensgen, Kriegs- und Gefangenschaftserlebnisse eines Arztes aus dem Feldzuge von 1870/71. Heidelberg. — 11) Haendcke, E., Hygiene und geistliche Ritterorden des Mittelalters. Prager med. Wochenschr. No. 35. — 12) Köhler, A., Kriegschirurgische Lesefrüchte aus alter Zeit. Langenbeck's Arch. Bd. CV. H. 3. — 13) Derselbe, Ueber den Zucker- und den Kohlenverband



Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXVIII. S. 391. (Vgl. Haberling's Referat und neue Funde in den Mitteil. z. Geschichte d. Med. Bd. XIII. S. 545 u. 564, sowie weiter unten die Arbeit von Schelenz.) — 14) Peltzer, M., Militärärztliche Kriegserinnerungen von 1866 und 1870/71. Berlin. — 15) Vom Feldscher zum Sanitätsoffizier. Aus den letzten Aufzeichnungen Eugen Richter's. Vossische Zeitung. 24. Febr. — 16) Schmidt, Ueber Kriegssanitätsdienst und Kriegschirurgie in den Befreiungskriegen. Das Rote Kreuz. No. 2. — 17) Schröder, H., Zur Geschichte des militärärztlichen Standes in Oesterreich. Mitteil. z. Geschichte d. Med. Bd. XIII. H. 3. S. 445. — 18) Senn, N., Conservative surgery on the battlefield and first aid to the wounded. Chicago. 1895. — 19) Schievelbein, Die taktische Verwendung der sächsischen Sanitätsformationen in der Schlacht bei St. Privat. Militär-Wochenbl. No. 79 u. 80. — 20) Schelenz, Kohle und Zucker zu Verbandzwecken. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. — 21) Tichy, Fr., Militärärztliche Literatur in den Jahren 1750—1850. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 609. — 22) Wiener, E., Die Entwicklung des Militärsanitätswesens. Wiener klin. Wochenschr. S. 633. — 23) Zdislaus, Ritter von Inotnowicz-Hordynski und E. Glaser, Militärmedizin und ärztliche Kriegswissenschaft. Wien und Leipzig. — 24) Bischoff, Festschrift zur 50jährigen Stiftungsfeier der Berliner militärärztlichen Gesellschaft. — 25) Schwiening, Zum 50jährigen Stiftungsfest der Berliner militärärztlichen Gesellschaft. Deutsche med. Wochenschr. S. 397.

Die Zahl der historischen Arbeiten über Kriegschirurgie ist in diesem Jahre nur klein. Für die Forschungen in der stillen Studierstube ist weder Zeit noch Neigung vorhanden, denn die praktische Kriegschirurgie nimmt alle Kräfte in Anspruch. Trotzdem werden auch jetzt noch Mitteilungen über berühmte Kriegschirurgen, wie die von Bergell und Klitscher (4) über Larrey im Feldzug gegen Russland, oder persönliche Erinnerungen an Erlebnisse und Leistungen aus früheren Kriegen, wie die Peltzer's (14) aus 1866 und 1870/71, und die letzten Aufzeichnungen Eugen Richter's (15) über seinen Vater, den Generalarzt und militärärztlichen Schriftsteller und Organisator A. G. Richter, von manchem mit Interesse gelesen werden. Vielleicht trifft das auch für einige der folgenden Arbeiten zu.

Ref. (12) hat, natürlich auch in der ersten Hälfte des Berichtsjahres bei seinen Studien in alten kriegschirurgischen Werken gefunden, dass sowohl im Schwedischen, als auch im Kaiserl. Heere nach dem 30jährigen Kriege das Amt des Fendrichs oder Vorfendrichs mit dem des Feldscherers vereinigt sein konnte — was bisher noch niemals bemerkt war. Von Interesse sind auch die Bemühungen zur Heilung zauberischer Schäden, die äusserst zahlreichen, zu einem „Foment" oder Wundwasser gehörigen Mittel und Mischungen in jener Zeit und einige Ausdrücke, die ohne nähere Erläuterung heute kaum zu verstehen sind, wie „Pulsaderkropf" für Aneurysma, „Quetschhaus" für eine Art Hospital oder Unfallstation.

Auf die zweite historische Mitteilung des Ref. (13) soll nur kurz hingewiesen werden. Sie zeigt das hohe Alter zweier Wundverbandmittel, die auch neuerdings wieder empfohlen wurden, des Zuckers und der Kohle. Wenn man den Vorläufer des Zuckers, den Honig, mitberücksichtigt, dann ist es überhaupt unmöglich zu sagen, wann man ihn zuerst für den Wundverband gebraucht hat. Sehr wertvoll war für die Arbeit das Werk von O. v. Lippmann, Geschichte des Zuckers, Leipzig 1890. Auf Haberling's Referat und neue Funde ist oben hingewiesen; Schelenz (20) bringt ebenfalls eine ganze Reihe von weiteren Beweisen dafür, dass Kohle, Honig und Zucker schon im grauen Altertum, ja schon in der Urzeit, zum Wundverbande benutzt sind. Sch. scheint aber nur das Referat Haberling's und nicht die Arbeit des Ref. gelesen zu haben.

Die sanitären Maassregeln in der grössten und blutigsten Schlacht des amerikanischen Bürgerkrieges, der bei Geltysburg, die 3 Tage dauerte, sind mehrfach beschrieben. Auch Duncan (5) liefert statistische Angaben darüber, aus denen hervorgeht, dass in 3 Tagen 15 000 Verwundete in vorbereitete Lazarette evakuiert waren.

Die kläglichen Verhältnisse, unter denen die Armeeärzte in der „Grande armée" im Anfange des vorigen Jahrhunderts lebten, hat Chavannes (6) geschildert. Die Folge davon war, dass neben einer kleinen Zahl tüchtiger, eine grosse Menge minderwertiger Aerzte vorhanden waren. Die Lazarettverwaltungen versagten vollkommen. Napoleon liess die Verwundeten nicht nach Frankreich zurückschaffen, sondern in deutschen Lazaretten behandeln. Hensgen (10) schildert in fesselnder Weise seine Erlebnisse im Kriege 1870/71; seine Gefangennahme durch Garibaldianer, die Gefangenschaft selbst, die Rückkehr und die weitere Teilnahme am Kriege.

Mit der Geschichte des österreichischen Militär-Sanitätswesens beschäftigt sich Schröder (17) nach einer Mitteilung von Bobeck und Wiener. Auch dort gab es, noch länger als bei uns, sogen. Chirurgenschulen. die Wundärzte ausbildeten. Diese durften auf dem Lande, wo kein „Doktor" war, die ganze Praxis, sonst nur die Chirurgie, zu der auch das Rasieren gehörte, ausüben. Wiener bespricht die Vorbildung des militärärztlichen Personals und empfiehlt eine ausgedehntere Verwertung weiblicher Hilfskräfte für die Kriegspflege.

Hopf (9) schildert in ausführlicher Weise die sanitären Zustände in Cassel während der westfälischen Zeit, besonders soweit die Garnison dabei in Betracht kam. Es ist ein recht unerfreuliches Bild, das er entwirft.

Tichy's (21) fleissige Zusammenstellung der militärärztlichen Literatur von 1750—1850 kann zum Nachschlagen empfohlen werden, obwohl sie recht bedenkliche Lücken zeigt. Es ist enorm schwer, Arbeiten dieser Art wirklich vollständig hinzustellen.

II. Erste Hilfe, Transport.

1) Crawford, Die Behandlung der Verwundeten in der vordersten Linie. Norsk Tijdscr. f. Mil. med. H. 2. — 2) Bichelonne, Der Sanitätshund. Arch. de méd. mil. T. LXIII. p. 577. — 3) Christian, Die Organisation der Lazarettzüge. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1864. — 4) von Esmarch, F., Erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen. Leipzig. 30. Aufl. — 5) Derselbe, Der erste Verband auf dem Schlachtfelde. 4. Aufl. — 6) Friedrich, P. L., 3 geteilte Extremitäten-Transportschienen für den Krieg. Centralbl. f. Chir. S. 1019. — 7) Franz, Eine Transportschiene für Hüftgelenksverletzungen und Oberschenkelfraktur. Deutsche med. Wochenschr. S. 1375. — 8) Flemming. Kraftwagen im Heeressanitätsdienste. Veröffentl. a. d. Geb. d. Sanitätswes. H. 59. — 9) Grandjux, Les chiens sanitaires en France et en Belgique. Cad. p. 162. — 10) v. Hase, Federnde Tragbahre für Bauernwagen und Sanitätsautomobil. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No 15. — 11) Holbeck, O. M., Die erste Hilfe im



Kriege. Zeitschr. des Russ. Rot. Kreuzes. 1913. No. 9. — 12) Hull, A. J., The transport of wounded in war. Lancet. Vol. CLXXXVI. No. 25. — 13) Herhold, Ueber die Rückkehr Kriegsverwundeter in die Front. Münch. med. Wochenschr. No. 40 (Feld-Beil.). — 14) Korbsch, Rollbare Krankentrage. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 714. — 15) Kraemer, F., Der typische chirurgische Verband als aseptischer Schnellverband. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 16) Knoll, W., Das Sanitätstragpferd der schweizerischen Kavallerie. Schweiz. Korr.-Bl. Mit ärztl. Beil. No. 1. — 17) Kohlschütter, Erfahrungen als Truppenarzt im 2. Balkankriege. Deutsche med. Wochenschr. S. 1726. — 18) Lange, Fr. und Trumpp, Die Hängematten-Tragbahre. Münch. med. Wochenschr. No. 50. (Eine Art Einheitstrage, für längeren Transport geeignet. Ref.) — 19) Majewski, Bron., Zur Wundversorgung am Kriegsschauplatze. Mil.-med. u. ärztl. Kriegsw. H. 1. S. 73. — 20) Oberst, Technik des ersten Wundverbandes im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 21) Reh, Eine Feldtrage. Ebendas. Feldärztl. Beil. No. 38. — 22) Salle, Das Verbandpäckchen. Arch. de méd. mil. T. LXIII. p. 390. — 23) Schliep, L., Kriegschirurgische Arbeit auf dem Hauptverbandplatz. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 24) Thrap-Meyer, Transport von Verwundeten über Wasser. Norsk Tijdscr. for Mil. med. 1913. H. 6. — 25) Torsten-Rietz, Die Krankentransportmittel bei der griechischen Armee im Balkankriege 1912/13. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 14. — 26) Velde, Die Krankentrage 1913. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-San.-Wes. H. 60. — 27) Weissenstein, G., Unsere Feldtrage als Transport- und Fixationsmittel bei Fraktur. Mil.-Med. H. 1. — 28) Werner, Gummischwammkompression gegen Schussblutungen. Münch. med. Wochenschrift. No. 36. Feld-Beil. No. 5. — 29) Zuber, Verwundetentransport und Unterkunft der Verwundeten im Felde. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 25.

In den verschiedenen, unter I aufgeführten Leitfäden, Taschenbüchern und ähnlichen allgemeinen Schriften für den Kriegschirurgen wird natürlich auch der ersten Hilfe, dem ersten Verbande und dem Transport der Verwundeten die gebührende Rücksicht zuteil. Ob bei der heutigen Art der Kriegsführung, die einem Festungskriege immer ähnlicher wird, die dort aufgestellten Sätze und Regeln noch weiter gelten, ist jetzt noch nicht zu sagen; wahrscheinlich wird Manches, auch in unseren dienstlichen Bestimmungen über die Tätigkeit des Sanitätspersonals in den vordersten Formationen, auf Grund der Erfahrungen in diesem Weltkriege eine Aenderung erfahren. Das gilt auch für die im folgenden zu besprechenden Arbeiten über die erste Hilfe, über das Aufsuchen der Verwundeten, über den Wundverband und den Verwundetentransport.

Die in Fontainebleau vor Jahren eingerichtete Anstalt zur Zucht und Ausbildung von Sanitätshunden ist, wie Granjux (9) mit dem Ausdruck lebhaften Missfallens berichtet, wieder aufgehoben (s. die vorigen Berichte S. 294 und die für 1912 S. 224). Eine grössere, die ganze Entwickelung der „Sanitätshundefrage“ behandelnde Abhandlung hat Bichelonne (2) geliefert.

Werner's (28) Vorschlag zur Behandlung der Schussfrakturen wurde schon unter Abschnitt I besprochen. — Crawford (1) ist der Meinung, dass die Schwierigkeiten für die erste Hilfe in einer modernen Schlacht im norwegischen Gelände (also wohl überhaupt im Gebirgskriege, Ref.) nicht so gross sind wie sonst, und dass das Sanitätspersonal dort der Truppe direkt ins Gefecht folgen und in oder dicht hinter der Gefechtslinie tätig sein kann. Natürlich gehört dazu eine besondere Ausbildung in Friedenszeiten, für die C. eine Reihe wichtiger Vorschläge macht (s. auch unter I). Die beiden Abhandlungen v. Esmarch's (4 u. 5) sind so bekannt, dass sie hier nicht weiter empfohlen zu werden brauchen. — Kraemer (15) hat ein Verbandpäckchen verfertigt, bei dem ein die Wunde deckendes Mullstück, allseitig von einer Watteschicht überragt, so aufgelegt wird (wie bei allen neueren Verbandpäckchen, Ref.), dass man es nicht berührt. — Majewski (19) empfiehlt zur direkten Wundbedeckung HgO-Vaselingaze und darüber keimfreie Mullstücke (je 2), die auf einer Binde verschiebbar sind. Er ist ein entschiedener Gegner der Jodtinktur für den ersten Verband. — Oberst (20) empfiehlt besonders bei grösseren Wunden für den ersten Verband den Perubalsam; es muss aber der richtige, echte Balsam sein; nur dieser verhindert die Fäulnis in den gequetschten Geweben. — Salle (22) gibt das Ergebnis einer Rundfrage über das zweckmässigste Verbandpäckchen für die französische Armee wieder. Es kommt auf ein „Zwillingspäckchen“, d. h. zwei Päckchen in einer Hülle, nicht, wie bei uns, auf zwei getrennte Päckchen heraus, aseptisch, in widerstandsfähiger Umhüllung und in einer wasserdichten Taschenfalte des Uniformrockes. — Wenn wir zur „ersten Hilfe“ auch die Tätigkeit auf dem Verbandplatze rechnen, dann gehört auch der Beitrag von Schliep (23) hierher; es wird freilich nach unseren Begriffen über diese Tätigkeit kaum anzunehmen sein, dass schon hier die Spaltung der Phlegmone, oder die Rippenresektion bei einem Empyem nötig sein wird. Sch.'s Erfahrungen stammen aus den Balkankriegen und sind im übrigen sehr interessant, besonders wegen der Mitteilungen über eine grosse Zahl (623) Granatkontusionen, die auch in dem jetzigen Weltkriege eine unerwartet grosse Rolle spielen. — Holbeck (11) gibt eine ausführliche Darstellung der ärztlichen Tätigkeit in den vorderen Linien im allgemeinen für die Art der Verbände und der Versorgung der Verwundeten und im speziellen für das Verfahren bei Verletzungen einzelner Körperteile und Organe, der Gefässverletzungen, der Verletzungen der Knochen und Gelenke, der Kopf-, Hals-, Brust- und Bauchverletzungen. Wir finden darin in sehr klarer, eingehender Weise die auch bei uns für diese Fälle gültigen Ansichten und Vorschriften wiedergegeben. Herhold (13) warnt mit Recht davor, Leichtverwundete, die voraussichtlich bald wieder dienstfähig sein werden, zu weit zurückzuschicken.

Kohlschütter (17) ist einer von den wenigen fremden Aerzten, die im Balkankriege eine Zeitlang bis zur Front durchdringen und dort tätig sein konnten. Der bulgarischen Armee, bei der er tätig war und deren Disziplin er in warmen Worten lobt, fehlte eine bewegliche, unserer Sanitäts-Kompagnie entsprechende Formation. K. tritt dafür ein, dass die Truppenärzte, der Feuerlinie möglichst nahe, kleine Verbandplätze errichten und mit Verbandpäckchen, sowie mit Kramerschen und anderen Schienen die Verwundeten möglichst schnell transportfähig machen. Von grosser Wichtigkeit, um überflüssige und schädliche Verbandwechsel zu vermeiden, sind die Wundtäfelchen.

Ueber den Verwundetentransport aus der ersten Linie und weiter zurück bis in die Lazarette der Heimat sind eine grössere Zahl von Arbeiten im Berichtsjahre erschienen. Wir müssen gerade bei diesen Transporten recht oft einen Kompromiss schliessen zwischen



dem Wünschenswerten und dem Erreichbaren, besonders für den ersten Transport, dem vom Schlachtfelde und von den vorderen Sanitätsanstalten zu den Etappen" und Reservelazaretten. Für den Transport und das Heimatsgebiet haben die Lazarettzüge eine ganz besondere Wirksamkeit bei uns entfaltet, sie sind in grosser Zahl und vollendeter, vielleicht zuweilen gar zu opulenter Ausstattung in Gebrauch. Die ganze Einrichtung eines solchen „fahrenden Lazarettes", Personal, Material, Dienst usw. bespricht Christian (3) in ausführlicher Weise.

Hull (12) macht verschiedene, nach unseren Begriffen sehr merkwürdige Vorschläge für den Verwundetentransport im Kriege. Dass dieser Rücktransport möglichst bald stattfinden soll, und dass man dazu Automobile benutzt, ist freilich nicht neu; dass aber der ganze Transport unter der steten Angst vor dem „Shock" steht, dass dieser durch Injektionen von Harnstoff-Chinin in die Wundumgebung, durch Leitungsanästhesie und ganz besonders (man traut seinen Augen nicht!) durch die Rückenmarksanästhesie bekämpft werden muss — das ist ebenso neu, wie unverständlich, wenn man nicht annehmen will, dass der „Shock" bei den englischen Soldaten eine ganz andere Rolle spielt, als bei uns. — Wie weit wir selbst in der Benutzung von Kraftwagen für den Sanitätsdienst schon vorgeschritten und wie vielseitig die Arten der Wagen und ihrer Benutzung für diese Zwecke sind, sehen wir aus der Mitteilung Flemming's (8). — Torsten Rietz (25) beschreibt unter Beifügung von 10 guten Abbildungen die im Balkankriege von der griechischen Armee benutzten Transportmittel von der Krankentrage an, der zweirädrigen Karre, dem Trainwagen, dem gewöhnlichen Transportwagen, dem Lastauto, Strassenbahnwagen und Sanitätszug. Vielfach wurde auch von Sanitätsdampfern Gebrauch gemacht. — In der Münchener militärärztlichen Gesellschaft besprach Zuber (28) das Absuchen des Schlachtfeldes und den Transport der Verwundeten auf den verschiedenen Transportmitteln von der Trage bis zum Sanitätszug und Sanitätsschiff. — Das Schweizerische Sanitätstragpferd soll es nach Knoll (16) dem Regimentsarzt eines Kavallerie-Regiments ermöglichen, jederzeit die erste Hilfe in ausreichendem Maasse zu leisten, da es der Truppe überall folgen kann und in zwei Kisten das erforderliche Material zu einer grossen Zahl von Verbänden trägt. — Thrap-Meyer (24) hat aus gefüllten Schlafsäcken und Brettern ein Floss hergestellt, auf dem man Verwundete über einen Fluss, über eine Bucht transportieren kann, Kentern nicht möglich, Tragfähigkeit bis zu $1^1/_2$ Stunden.

Neue Krankentragen werden von v. Hase, Korbsch und Reh empfohlen (10, 14 u. 21). Velde (26) berichtet über die Arbeiten einer Kommission zur Einführung einer „Einheitstrage" für unsere Heeressanitätsausrüstung. Es war eine grosse Zahl von eingesandten Mustern zu prüfen; Tragestangen, Griffe, Querstangen, Kopflehne, Fussbügel, Verbindungsstücke, Bezug und Gewicht und andere technisch wichtige Einzelheiten mussten verglichen und die Tragen praktisch erprobt werden. Das Resultat war die in 3 Abbildungen vorgeführte „Krankentrage 1913", die jetzt bei uns eingeführt ist. In einer Anlage werden die 52 eingegangenen Muster beschrieben.

Der schwierige Transport von Schussbrüchen, besonders denen des Oberschenkels führt immer wieder zu neuen Vorschlägen. Am einfachsten wäre dabei (s. o.) der Gipsverband. Er muss aber, wenn er nicht mehr schaden als nutzen soll, gut angelegt sein und wird auch oft in den vorderen Formationen (z. B. bei Mangel an Wasser) nicht benutzt werden können. Aus diesen Gründen müssen neue Vorschläge von Transportschienen für diese Verwundeten sorgfältig geprüft werden, was in maassgebender Weise freilich nur durch die Praxis im Felde geschehen kann. Ich verweise auf die Vorschläge von Friedrich (6) und Franz (7). Friedrich benutzt die Cramer'sche Drahtschiene dazu und Franz eine breite vordere Hohlschiene, die von der Mitte des Unterschenkels bis fast zum unteren Rippenrande reicht.

III. Wundbehandlung und Wundinfektion. Narkose im Felde.

1) Backer, Sonnen- und Freiluftbehandlung schwer eiternder Wunden. Deutsche med. Wochenschr. S. 2127. — 2) Brunner, Fr., Scharpie als Verbandmaterial. Münch. med. Wochenschr. No. 42. (Feldärztl. Beilage. No. 11.) — 3) Busch, Zur Diagnose und Therapie der Gasphlegmone. Deutsche med. Wochenschr. S. 2090. — 4) Brill, C., Zur Lichtbehandlung von eitrigen, jauchigen Wunden. Ebendas. S. 2100. — 5) Curschmann, F., Erste Wundversorgung bei Verletzungen und einfache Händedesinfektion. Centralbl. f. Gewerbehyg. H. 2. — 6) Czerny, V., Zur Therapie des Tetanus. Deutsche med. Wochenschr. No. 44 u. 45. — 7) Dietsche, E., Die Erzielung eines sterilen Operationsfeldes mittels des Mastisol-Abdeckungsverfahrens. Centralbl. f. Chirurgie. No. 1. — 8) Franke, Fel., Ueber Sparsamkeit beim Gebrauch der Verbandstoffe. Ebendas. No. 44. — 9) Frank, Die Hautdesinfektion mit Sterolin. Milit.-Med. H. 1. S. 57. — 10) Frost, K., Ueber den Tetanus im Kriege. Inaug.-Dissert. Berlin. — 11) Goldschmidt, Zur Behandlung der Gasphlegmone. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 12) Heinz, O., Erste Hülfe und Verhütung der Wundinfektion auf dem Schlachtfelde. Milit.-Med. H. 1. S. 63. — 13) Hochenegg, Die Scharpie als Verbandmittel. Der Militärarzt. No. 17. — 14) Hirtz, E., La radiographie en campagne. Bull. de la radiol. p. 52. — 15) Hammer, F., Das neue Wundpulver Scobitost (Scobis tosta cribrata). Feldärztl. Beilage. No. 5. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 16) Hannes, Asepsis im Felde. Ebendas. No. 49. — 17) Jahn, W., Die Behandlung schwerster Atemkrämpfe beim Tetanus durch doppelseitige Phrenicotomie. Ebendas. No. 40. — 18) Heidler, A., Verhütung der Tetanusgefahr durch intensive Luftbeströmung. Ebendas. No. 52. — 19) Janzus, H., Erfahrungen mit Noviform. Centralbl. f. Chirurg. No. 4. — 20) Jochmann, Wundinfektionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 43, 45, 47. — 21) Kayser, Zur Frage der Infektion der Schussverletzungen. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XCII. H. 1—3. — 22) Köhler, A., Die Wundbehandlung im Felde. Med. Klinik. S. 1658 u. 1684. — 23) Köhler, H., Ueber Kontaktübertragung des Tetanus. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 24. — 24) Krecke, Verstandstoffe sparen! Feldärztl. Beil. No. 12. Münch. med. Wochenschr. — 25) Linkenheld, Behandlung des Operationsfeldes durch Firnisse. Ebendas. No. 39. — 26) Ledderhose, G., Sparsame und beschleunigte Wundbehandlung im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. S. 1911. — 27) Derselbe, Allgemeine Regeln der Kriegswundenbehandlung. Ebendas. S. 1926. — 28) Leser, Chirurgische Erfahrungen mit Providoform. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 29) Link, Zur Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. S. 2030. — 30) Lewandowsky, Zur Behandlung des Tetanus. Ebendas. No. 50. — 30a) Löffler, E., Ueber Noviform. Centralbl. f. Chir. No. 4. — 31) Mazel, C., Mastisolbehandlung. Milit.-Med. H. 1.



— 32) Momburg, Ersatz von Verbandmitteln im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. S. 1888. — 33) Madelung, Ueber Tetanus von Kriegsverwundeten. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 34) Müller, R., Fortschritte in der Behandlung von Phlegmonen und Wunden. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 6. — 35) Meyer, A. W., Die Wundinfektion im Kriege. Langenbeck's Arch. Bd. CIII. H. 3. (Siehe auch den vorigen Bericht. S. 296.) — 36) Nicolson, W. P., A plea for catgut as a skin suture. Amer. journ. of surg. Vol. XXVIII. No. 6. — 37) Roznowski, J. von, Magnesiumtherapie des Tetanus. Therap. d. Gegenw. No. 11. — 38) Riesel, Gasphlegmone. Deutsche med. Wochenschr. S. 1728. — 39) Reich-Brutzkus, B., Modifizierte Jodtinkturdesinfektion bei Operationen. Inaug.-Dissert. Bern. 1913. — 40) Straub, W., Experimentelle Untersuchungen über die Behandlung des Tetanus mit Magnesiumsulfat. Münch. med. Wochenschr. 1915. No. 1. — 41) Tietze und Korbsch, Ueber Gasphlegmone. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 42) Suchanek, Die Kriegsphlegmone. Wiener klin. Wochenschr. No. 47. — 43) Süpfle, K., Grotan und Festalkol zur Händedesinfektion. Münch. med. Wochenschrift. No. 39. — 44) Strauss, M., Die Vorzüge des Zellstoffs als Ersatz für Mull und Watte. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 107. — 45) Schwab, M., Yatrengaze, ein neuer Verbandstoff für die Friedens- und Kriegschirurgie. Münch. med. Wochenschr. No. 12. („Parajodorthosulfooxycyclhexatrienpyridin“, Ersatzmittel für Jodoform.) — 46) Schönwerth, Wundverband bei Schussfrakturen. Ebendas. No. 34. — 47) Scheidl, H., Vereinfachung der Aseptik im Kriege. Milit.-Med. H. 1. — 48) Sudeck, Behandlung der Gasphlegmonen mit Sauerstoffeinblasungen. Med. Klinik. No. 47. — 49) Tienhoven, A. von, Mastisol Oettingen in der Verband- und Operationstechnik. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. H. 2. — 50) Tintner, Fr., Zur Frage der Wundinfektion auf dem Schlachtfelde. Milit. med. u. ärztl. Kriegswiss. H. 1. S. 85. — 51) Werner, Gummischwammkompression gegen Schussblutungen. Feldärztl. Beilage. No. 5. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 52) Walther, Wasserstoffsuperoxyd und seine Präparate in der Wundbehandlung. Ebendas. No. 44. — 53) Zimmermann, A., Une nouvelle méthode de traiter les plaies. Journ. de Paris. No. 18. — 54) Ziegler, Z., Meine Erfahrungen mit Providoform. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 55) Arndt, C. und F. Krumbein, Zur Prophylaxe des Tetanus. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 48. — 56) Bum, Die orthopädische Chirurgie im Kriege. Med. Klinik. S. 1561. — 57) Behring, E. von, Indikation für die serumtherapeutische Tetanusbekämpfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 58) Bruglocher, Verbandstoffersatz. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 59) Dreyfus, Behandlung des Tetanus. Therap. Monatsh. No. 11. — 60) Dreyfus und W. Unger, Die kombinierte Antitoxinüberschwemmungs- und Narkosetherapie des Tetanus. Münchener med. Wochenschr. No. 51. — 61) v. Eiselsberg, Verwundetenfürsorge im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. No. 43 u. 44. — 62) Falk, A., Behandlung des Tetanus mit subcutaner Magnesiuminjektion. Deutsche med. Wochenschr. S. 1689 u. 1909. — 63) Eunick, K. W., Ueber Tetanus nach Schussverletzungen. Münch. med. Wochenschr. Feldärztliche Beilage. No. 12. — 64) Fraenkel, E., Gasgangrän. Ebendas. No. 45. — 65) Hochhaus, Erfahrungen über die Behandlung des Tetanus. Ebendas. No. 46. Ausserdem: 66) Kreuter, K. Alexander, Ed. Müller, Dreyfus und Unger. Ebendas. No. 51. — 67) Jiron, Heilung des Tetanus durch intralumbale Antitoxininjektion. Arch. méd. mil. No. 2. — 68) Kolb, Ein weiterer Fall von geheiltem Tetanus. Württemb. Korrespondenzbl. No. 45. (Empfiehlt, um Pneumonie zu vermeiden, bei allen Tetanusfällen mit heftigen Schluckbeschwerden die Anlegung einer Witzelschen Gastrostomie.) — 69) Kocher, Th., Behandlung schwerer Tetanusfälle. Deutsche med. Wochenschr. No. 46 u. 47. — 70) Lange, Fr., Die Orthopädie im Kriege. Feldärztl. Beilage. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 71) Lexer, E., Die Grundlagen der heutigen Kriegschirurgie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1809. — 72) Stadler, Die Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus. Berliner klin. Wochenschr. No. 1 u. 3. — 73) Usener, Behandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 74) Natonek, Der nichttraumatische Tetanus. Centralbl. f. Grenzgeb. Bd. XVII. — 75) Voelcker, Fr., Zur Behandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. Feldärztl. Beil. No. 12. — 76) Wichmann, Drei geheilte Tetanusfälle. Med. Klinik. No. 52. — 77) Thedering, Die künstliche Höhensonne im Dienst des Kriegslazaretts. Münch. med. Wochenschr. No. 50.

Von den zahlreichen Arbeiten über die Wundbehandlung im Kriege sind zuerst einige allgemein gehaltene Schriften zu nennen. So hat v. Eiselsberg (61) das ganze Gebiet der Verwundetenfürsorge in ausführlicher Weise besprochen.

Curschmann (5) findet, dass unser Militär-Verbandpäckchen alle die Forderungen erfüllt, die man an einen ersten Wundverband, den auch Laien anlegen können, zu stellen hat. Es bildet deshalb auch einen Bestandteil des von C. empfohlenen Verbandkastens, in dem noch 1 Gummibinde zur Blutstillung, Bardeleben'sche Brandbinden, Boluspaste in Tuben, die man zu vielen Dingen, auch zur Händedesinfektion gebrauchen kann, sich befinden. Heftpflaster und Mastisol werden von C. nicht empfohlen. — Das von Franke (8) mit gutem Erfolg zur Schnelldesinfektion des Operationsfeldes und der Hände angewandte Sterolin ist eine Mischung von 4 Perubalsam, je 2 Ricinusöl und Terpenthin, 1 Glycerin und 100 Spiritus; Verwendung, wie die Jodtinktur in zweimaligem Anstrich, auch für Hände und Vorderarme. „Neuerlich“ bepinselt Fr. das Operationsfeld vorher mit 6,6 proz. Jodtinktur. — Felix Frank (9) wendet sich nicht nur gegen die zu grossen, umfangreichen Einzelverbände, sondern auch gegen zu häufigen Verbandwechsel und ungenügende Ausnutzung der Verbandstoffe. Die letzteren werden 5—6 mal ausgelaugt und sterilisiert; die Tupfer werden gesammelt und ähnlich behandelt. Auch sterilisierte Charpie wird reichlich benutzt. Nachteile sah F. davon nie; er macht deshalb mit Recht darauf aufmerksam, dass man besonders jetzt, wo die Zufuhr von Baumwolle abgeschnitten ist, zu diesen Maassnahmen der Sparsamkeit beim Verband greifen muss. — Nach Heinz (12) sollen die Krankenträger sich auf dem Schlachtfelde auf das Schienen von Knochenbrüchen und das Umlegen des Schlauches bei stark spritzenden Blutungen beschränken. Erst auf den Hilfsplätzen sollen aseptische Verbände von den Aerzten angelegt werden. Ein sog. „Schema“ enthält nur allgemein gültige und bekannte Regeln für die erste Wundversorgung. (Der grosse Vorzug des gleich nach der Verletzung angelegten Schutz- und Deckverbandes mit dem Verbandpäckchen, in dessen Gebrauch auch Laien sehr wohl unterrichtet werden können, würde dabei fortfallen. Ref.) — Jochmann (20) geht davon aus, dass trotz aller Fortschritte der modernen Wundbehandlung auch heute noch, besonders bei Granat- und Schrapnellwunden, Infektionen vorkommen werden; am häufigsten Sepsis, Erysipel und Tetanus. Er bespricht dann in eingehender Weise zuerst den Tetanus, seinen Erreger, sein Toxin, die Art der Infektion (Nervenweg!), In-



kubation, Krankheitsbild, Verlauf, Prognose, Nachkrankheiten, Diagnose (Aehnlichkeit mit Lyssa und Strychninvergiftung), **Prophylaxe und Behandlung.** Mit derselben Ausführlichkeit bespricht J. auch die Sepsis und das Erysipel.

Kayser (21) schliesst sich auf Grund seiner Versuche den Chirurgen an, die eine primäre Infektion der Schusswunden annehmen und deshalb frühzeitige operative Eingriffe empfehlen. Werden schmutzige Kleider vom Geschoss durchschlagen, dann überträgt es auch entwicklungsfähige Keime auf und in die Schusswunde. Dass es nicht immer zur objektiv nachweisbaren Infektion kommt, spricht nicht dagegen.

A. Köhler (22), der schon in seinem „Taschenbuche für Kriegschirurgen" die Wundbehandlung im Felde besprochen hat, geht hier näher auf die einzelnen Infektionen ein. Er lässt die Frage offen, ob es bei den fast immer infizierten Granatsplitter- und Schrapnellwunden nicht besser wäre, antiseptisches Material zu gebrauchen. Die Häufigkeit des Tetanus bei diesen Wunden lässt sich vielleicht auf diese Weise verringern.

Lexer (71) gibt kurze, aber dabei doch ausführliche Vorschriften für die erste vorläufige und für die endgültige Wundversorgung. Der sofortige aseptische unter den bekannten Vorsichtsmaassregeln angelegte Schutzverband schliesst eine sekundäre Infektion am besten aus. Die Behandlung der Blutung, die Frage der Desinfektion der Hände und der Wundumgebung, die Anlegung des Transportverbandes gehören zur ersten Hilfe; die Versorgung komplizierter Wunden, der Schussfrakturen oder Verletzung wichtiger Organe, die Frage der Narkose und die Nachbehandlung werden besprochen.

Ledderhose (26) hatte hauptsächlich Schwerverletzte mit grossen infizierten Wunden und Knochensplitterungen zu behandeln und gibt eine Reihe von Ratschlägen, wie man sparsamer mit dem Verbandmaterial umgehen kann, ohne den Heilungserfolg zu beeinträchtigen. Die Fixation der Verbandstoffe kann bei kleineren Verbänden mit Mastisol geschehen. Mull- und Cambricbinden lassen sich mehrere Male waschen und wieder verwenden. Ausgedehnte Verwendung der Charpie wird auch von L. empfohlen. Uebrigens verbindet er, um die Wundheilung zu beschleunigen, zuerst mit Perubalsam und dann mit Zinkpaste, die mit Dermatol versetzt ist. Auch die sekundäre Naht kann zu schnellerer Vernarbung beitragen.

Link (29) warnt vor dem Gebrauche des Jodoforms bei frischen Wunden, vor zu häufigem Verbandwechsel und vor zu langer Ruhigstellung der Glieder. An Stelle der Amputation der Grundphalanx der Finger empfiehlt er die Exartikulation, rät zu häufiger Anwendung der osteoplastischen Verfahren (Gritti, Pirogoff). Fremdkörper sind in den Lazaretten möglichst bald zu entfernen. Bei Verlegungen müssen Krankengeschichten mitgegeben werden (aber in geschlossenem Briefumschlag! Ref.).

A. W. Meyer (35) vertritt, wie Kayser u. a., die Anschauung, dass die Schusswunden fast immer primär infiziert sind. Das Verbandpäckchen ist nicht zu entbehren, schützt aber nicht vor sekundärer Infektion, da es zu klein ist. Grössere Wunden werden mit Perubalsam verbunden, bei Infektionen energische Spaltungen vorgenommen. Bei Oberschenkelbrüchen bevorzugt er den Gipsverband. Meyer's Erfahrungen beruhen auf einer fast 1 Jahr dauernden Tätigkeit in bulgarischen Lazaretten und auf dem Kriegsschauplatze selbst.

Scheidl (47) **empfiehlt das Besprengen des Operationsfeldes und nach Reinigung mit Wasser und Seife, auch der Hände mit Chirosoter und zieht Zwirnhandschuhe an.** (Ob im Kriege das Baden des Patienten am Tage vor der Operation immer möglich ist? Ref.)

Hannes (16) verwendet für den aseptischen Wundverband die Jodtinktur und Gummihandschuhe. Verbandwechsel nur bei bestimmten Anzeigen. Schönwerth (46) ist mehr für den Mastisolverband (bei der ersten Hilfe). Von besonderer Wichtigkeit ist bei Schussfraktur ein richtig angelegter Schienenverband. Wie lange der Esmarch'sche Schlauch (oder die Gummibinde) ohne Schaden zu tun, liegen bleiben kann, wird ganz verschieden angegeben. Früher nahm man 5 Stunden als Grenze an (z. B. v. Bergmann); jetzt wollen Einige nicht über $1^1/_2$ Stunden hinausgehen. Schönwerth lässt sie nicht länger als 2 Stunden liegen und warnt davor, sie zu vergessen. Es ist deshalb besser, sie auf dem Transport zum Verbandplatz offen liegen zu lassen.

Sehr merkwürdig ist die Ansicht Tintner's (50), dass die von dem Geschoss mitgerissenen Kleider und Hautstückchen steril wären, und dass man deshalb den ersten Verband über den Kleidern anlegen müsse, um Infektion der Wunde zu vermeiden. Trotzdem hält er aber ein Verbandpäckchen für durchaus notwendig und hat auch (s. Abbildungen) selbst ein solches hergestellt.

Zimmermann's (53) Anschauungen und Grundsätze für die Wundbehandlung sind dieselben, wie die v. Oettingen's: ja, sie gleichen ihnen fast Wort für Wort bis auf den Ersatz des Mastisol durch „Aseptofix" (Bestandteile unbekannt), so dass wir nicht näher darauf einzugehen brauchen.

Alte und neue Gedanken und Vorschläge über das Verbandmaterial finden sich in vielen kriegschirurgischen Arbeiten. Sie beruhen zum Teil auf dem Bestreben, eine grössere Sparsamkeit in den Stoffen herbeizuführen, die wir aus dem Auslande beziehen müssen; zum Teil sind es direkte Vorschläge, diese Stoffe durch andere zu ersetzen. So kommt die alte Charpie wieder zu Ehren, die, wie schon in den 80er Jahren in Nancy festgestellt wurde (Gaz. hebdom. 1889, No. 49), in gespanntem Wasserdampf sterilisiert, ein vorzügliches Verbandmittel ist (Charité-Annalen, Jahrg. XV, 1890). Wir sahen schon, dass sie von Hochenegg (13), Franke u. Ledderhose empfohlen wurde; ihnen schliesst sich Brunner (2) und Momburg (32) an.

Krecke (23) sucht an Verbandmaterial zu sparen durch reichliche Verwendung von Pflasterverbänden und durch den gefensterten Gipsverband bei offenen Knochenbrüchen und Benutzung der im eigenen Lande herzustellenden Stoffe, Holzwolle, Zellstoff u. a. m. Auch Strauss (44) empfiehlt die Verwendung dieses Materials, das er als einen idealen Ersatz für Mull und Watte bezeichnet. Ueber Hammer's (15) neues Wundpulver (geröstetes Holzpulver) wurde im vorigen Bericht (S. 296) gesprochen. — Leser (28) und Ziegler (54) empfehlen das Providoform (Tribromnaphthol) in Pulvern alkoholischer und wässriger Lösung zur Wundbehandlung: in wässriger Lösung tritt leicht Zersetzung ein. Das Mittel ist ungefährlich, billig und von guter desinfizierender Wirkung; dagegen wird von Janzus (19) und Loeffler (71a) das Noviform, besonders als Ersatz für Jodoform, warm empfohlen und von Walther (52) auf die grossen Vorzüge des Wasserstoffsuperoxyds und



seiner Präparate für die Wundbehandlung hingewiesen (vom Referenten auf Grund längerer Anwendung bestätigt). — Für die Hautnaht, aber nicht für die Darmnaht, benutzt Nicolson (36) Catgut (auch da, wo stärkere Spannung droht? Ref.). N. benutzt Chromcatgut, das allerdings besonders widerstandsfähig ist.

Dietsche (7) bepinselt nach der üblichen Reinigung das Operationsfeld mit Mastisol, legt eine einfache Schicht sterilen Mulls platt darauf und operiert durch diese hindurch. Das Verfahren erscheint einfach und sicher und hat verschiedene praktische Vorzüge.

Linkenheld (25) benutzt zu gleichem Zweck die Jodtinktur und darüber die Heusner'sche Klebeflüssigkeit, während Mazel (31) sich streng an die Vorschriften v. Oettingen's hält und die vielfachen Arten der Benutzung des Mastisolverfahrens auseinandersetzt. — Auch Reich-Brutzkus (39) und von Thienhoven (49) empfehlen dasselbe Verfahren, wobei ersterer nach Tavel nicht die 10—12proz. Tinktur, sondern eine Lösung von Jod. pur. 3, Alk. absol. 10 und Chloroform 90 benutzt.

Süpfle (43) benutzt an Stelle von Sublimat das 0,4proz. Grotan und zur Händedesinfektion die feste Alkoholseifenpasta „Festalcol". — Die Mitteilung Frank's (9) mit dem Zusatze: „bzw. Jodsterolin" findet sich auch im Centralbl. f. Chir., H. 30. Das Sterolin ist eine Mischung von Perubalsam 4, Ol. Ricini und Terpentin ana 2, Glycerin 1, Spirit. vini concentr. 100 und wurde zuerst für sich allein zur Desinfektion des Operationsfeldes und der Hände gebraucht; später wurde vorher eine Jodtinkturpinselung vorgenommen.

Müller (34) bespricht die Arbeiten von Hann, Noesske, Link über Inzisionen bei Phlegmone, über die Behandlung von Brandwunden nach Schoene, Rovsing (Wulff), Lieber, über die granulierenden Wunden mit dem trockenen Luftstrom von Wittek und Bergeat, über die Wundbehandlung mit Paraffinum liquidum und über die Gefahren der Wismutpasta.

Zur Verhütung der Kriegsphlegmone gehört nach Suchanek (42) eine richtige primäre Wundversorgung und Vermeidung schädlicher Transporte. Bei frisch dem Lazarett zugeführten Phlegmonen braucht man nicht sofort zu inzidieren; es ist wunderbar (was Ref. bestätigen kann), wie Ruhe und Hochlagerung oft in kurzer Zeit das ganze Krankheitsbild verändern. Die Inzisionen müssen für den Abfluss günstig liegen, dann brauchen sie nur so gross zu sein, dass ein Drain hineingeführt werden kann. Bei Taschenbildung sind Spaltungen oft nicht zu vermeiden. — Backer (1) und Brill (4) empfehlen für infizierte, eiternde bzw. jauchende Wunden die Behandlung mit Lichtstrahlen; und zwar Brill die Bestrahlung mit einem Lichtapparat (Deutsche med. Wochenschr., No. 19), während Backer die Sonnen- und Freiluft-, also die alte offene Wundbehandlung, allerdings mit besonderer Benutzung der Sonnenbestrahlung im Hochgebirge empfiehlt. — Die künstliche Höhensonne soll nach Thedering (77) auf schlecht heilende Schusswunden sehr günstig einwirken.

Die im jetzigen Kriege oft beobachtete Gasphlegmone hat zu zahlreichen Mitteilungen Veranlassung gegeben. Tietze und Korbsch (41) sahen, dass diese bösartige Wundinfektion hauptsächlich bei grösseren zerrissenen Wunden nach längerem Liegen auf dem Schlachtfelde bei ungünstiger Witterung vorkam. Sie unterscheiden Frühfälle, bei denen Korbsch auch schon den charakteristischen Bacillus fand und die nach Spaltung und Verband mit Wasserstoffsuperoxyd zur Heilung kamen, von den fortgeschrittenen und den hoffnungslosen Fällen im Endstadium. Zu erheblichen Drüsenschwellungen kommt es nur selten. — Busch (3) fand, dass man die Grenze der Erkrankung beim Rauschbrand feststellen kann, wenn man mit einem Rasiermesser über die Haut des Gliedes hinschabt. Sobald das Messer an eine lufthaltige Stelle kommt, gibt es einen hohlen, hellen Ton. Man kann damit auch die Grenze der notwendigen Eingriffe bestimmen. — Goldschmidt (11) empfiehlt energische Incisionen, Suspension, häufiges Bespülen der mit Gaze bedeckten Wunde mit H_2O_2-Lösung (6proz.) und Injektionen mit Elektrargolin. — Riesel (38) fand bei der Sektion eines 56jährigen Mannes nach Verletzung der Harnröhre eine schwere Gasphlegmone mit den Bacillen des Rauschbrandes. — Auch Fraenkel (64) empfiehlt die Behandlung mit energischen Einschnitten, H_2O_2 und direkten Sauerstoffinsufflationen in die Umgebung der Wunden. — Dieselbe Behandlung wird auch von Sudeck (48) empfohlen.

Auch eine andere heimtückische Wundinfektion, der Tetanus, ist in diesem Kriege auf den verschiedensten Kriegsschauplätzen leider wieder recht häufig aufgetreten. Erst nach dem Kriege wird sich feststellen lassen, welche Gegenden sich dabei am gefährlichsten gezeigt haben. Bei uns kennen wir auf Grund von Erfahrungen im Frieden und im Kriege diese „Seuchentopographie" auch für den Wundstarrkrampf, wie ich in meinem „Taschenbuch für Kriegschirurgen" gezeigt habe. Für Flandern, Nordfrankreich, Polen und Russland wissen wir das aber nicht. Aus den bisherigen Erfahrungen scheint nur hervorzugehen, dass, wie beim Rauschbrand, besonders die Verletzungen durch grobe Geschosse, die grossen zerrissenen und gequetschten, auch anderen Infektionen oft ausgesetzten Wunden, besonders bei längerem Liegen auf freiem Felde, die Infektion durch den Tetanusbacillus erleiden. Das spricht natürlich gegen die Anschauung derjenigen, die auf dem Schlachtfelde die Verwundeten nur transportfähig machen, aber nicht verbinden wollen; aber auch die hier und da aufgetretene Meinung, bei Schussbrüchen die Verbände und Schienen über der Kleidung, die wohl immer stark beschmutzt ist, anzulegen, muss deshalb als unrichtig bezeichnet werden und endlich scheint es auch nicht überflüssig, daran zu denken, ob es wegen der Gefahr gerade dieser Infektion nicht besser wäre, den ersten Verband mit antiseptisch imprägniertem Material anzulegen.

Eine recht ausführliche Darstellung der bisherigen Erfahrungen und Ansichten über den Tetanus gibt Frost (10) in seiner unter Leitung des Ref. verfertigten Dissertation. Als Hauptforderungen für das Feld bezeichnet er eine einwandsfreie erste Wundversorgung, eine schnelle Abräumung des Schlachtfeldes und die prophylaktische Seruminjektion, die wenigstens auf den Hauptverbandplätzen vorgenommen werden kann.

Dreyfus und Unger (59) bestätigen die alte Erfahrung, dass die Therapie des Tetanus um so machtloser ist, je kürzer die Inkubationszeit war. Sie gingen sehr energisch vor: intralumbale, intravenöse und endodurale sehr grosse Seruminjektionen, intralumbale und



intramuskuläre Injektionen von Magnesium und starke Gaben von Narkoticis und erzielten damit 22 Heilungen unter 32 Fällen: aber von 15 in der ersten Woche nach der Verletzung eintretenden Infektionen kamen nur 6 zur Heilung. — Eunick (63) empfiehlt die prophylaktische subkutane Injektion des Antitoxins bei allen verdächtigen Wunden und die Darreichung von Chloral. — Wichmann (76) berichtet über 3 durch Antitoxineinspritzung geheilte Fälle, und Voelcker (75) empfiehlt die Aetzung der Wunde mit koncentrierter Carbolsäure, die subkutane Injektion 2 proz. Carbolsäure (Baccelli, Ref.) und die intradurale Injektion des Serums. — Riehl bestätigt die Erfahrung, dass die Therapie des einmal ausgebrochenen Tetanus ziemlich aussichtslos ist und dass deshalb eine möglichst frühe Versorgung und Desinfektion der Wunden (mit Chlor) vorgenommen werden muss. — Die Behandlung nach Baccelli wird auch von Arend und Krumbein (55) empfohlen; sie geben auch prophylaktisch grosse Dosen von Salol (4—6 g täglich) und glauben die Wirksamkeit dieses Verfahrens auch durch Tierversuche festgestellt zu haben.

Von mehreren Chirurgen wird die von Meltzer (New York) angegebene Behandlung mit subcutanen Injektionen von Magnesiumsulfat empfohlen, so von Falk (62), Stadler (72), Kocher (69), v. Roznowski (37), allerdings in der Regel zusammen mit anderen Gegenmitteln, Serum und Morphium, wie Hochhaus (65), während Ed. Müller nicht zu den Anhängern der Magnesiumtheorie gehört. Müller und Kühn ziehen dem Chloralhydrat das Luminal vor; Alexander hatte wieder 8 Erfolge mit der Antitoxinbehandlung und grossen Gaben von Chloralhydrat, und Kreuter zeigt sich als Anhänger der Serumtherapie.

Ganz besondere, zum Teil recht radikale Vorschläge zur Behandlung des Tetanus machten Jahn (17), der bei starrem Thorax und Zwerchfellkrampf die Durchschneidung beider Phrenici machte; Lewandowsky (30) der neben der üblichen Behandlung, auch der lumbalen Injektion, noch Seruminjektionen in das Halsmark, Kolb (68), der die Gastrostomie bei heftigen Schlingbeschwerden vorschlug.

Heidler (18) will die entwickelungshemmende Wirkung des Sauerstoffs auf die Tetanusbacillen durch reichliche Zufuhr von Luft mit der Heissluftdusche oder einem Blasebalg auf die Wunden zur Wirkung bringen.

Czerny (6) bespricht Aetiologie und Symptome des Tetanus und kommt auf Grund von 29 Fällen zu den wohl allgemein angenommenen Grundsätzen für Prophylaxis und Therapie. Letztere besteht in der lumbalen, endoneuralen oder intravenösen Seruminjektion und der Darreichung narkotischer Mittel. Bei starken Zertrümmerungen an den Gliedmaassen soll man nicht lange mit der Amputation zögern.

Ohne weitere Schlüsse daraus zu ziehen, teilt Madelung (33) das Resultat einer Anfrage bei etwa 80 Lazaretten mit: es geht daraus der wenn auch schwer nachzuweisende Nutzen der prophylaktischen Injektion und die geringe Wirksamkeit der therapeutischen Injektion hervor.

v. Behring (57) empfiehlt eine wiederholte Antitoxinbehandlung (neben der notwendigen chirurgischen Versorgung der Wunden). Für den Fall, dass sich dabei anaphylaktische Störungen einstellen sollten, hat er Präparate hergestellt, welche diese Gefahr in viel geringerem Grade darbieten, als die bisherigen Serumpräparate des Handels. An anderer Stelle (S. 1956) empfiehlt v. B. besonders die präventive Injektion.

H. Köhler (24) bringt eine interessante Mitteilung über einige Erkrankungen an Tetanus, die sich kaum anders als durch Kontaktinfektion erklären lassen.

Th. Kocher (69) bespricht in seiner schon erwähnten Arbeit den Wert der örtlichen Behandlung der Wunden für die Verhütung des Tetanus; ferner die Serum-, die Karbolinjektionen, die intravenöse und subkutane Infusion von Kochsalzlösung, die innere Darreichung von Salol und Parakresalol, der verschiedenen Narcotica und in besonderer Ausführlichkeit die Behandlung mit Magnesiumsulfat, das K. für das „zur Stunde wichtigste Mittel hält, um auch schwere und schwerste Tetanusfälle vor tödlichem Ausgang zu bewahren".

Zur „Orthopädie im Kriege" gehört nach Lange (70) auch ein möglichst unschädlicher Transport. Er empfiehlt dafür mit Filz gepolsterte und mit Schnallen und Gurten versehene Bandeisenschienen, die, richtig zurechtgebogen, zur Fixation vom Kopf bis zu den Füssen gebraucht werden können (7 Abbildungen).

Bum (56) hält es für die Hauptaufgabe der orthopädischen Chirurgie, den Verwundeten wieder arbeitsfähig zu machen; ihre Wirkung kann aber nur gering sein, wenn nicht vom Anfang an und während der ganzen Dauer der eigentlichen Wundbehandlung an dieses Endziel gedacht wird. Fixation in richtiger Stellung, nicht zu lange dauernd, womöglich verbunden mit Extension, schonender Transport, frühzeitige Mobilisierung und medikomechanische Behandlung, Diathermie, Elektrotherapie und Bäderbehandlung werden gute Erfolge haben, wenn die Anfangsbehandlung eine richtige war.

IV. Chirurgische Anästhesie im Felde.

Allgemeines.

1) Buxton, S. W., Anesthetics, their use and administration. 6. Ausg. London. — 2) Howell, W. B., Tod in Aethernarkose. Stat. lymphat. Journ. of Amer. assoc. No. 13. — 3) Hübener, W., Zur Narkose mit dem Lotsch-Apparat. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 4) Kulenkampff, D., Neue Fortschritte auf dem Gebiete der Inhalations-Anästhesie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1708. — 5) Kümmell, H., Weitere Erfahrungen über intravenöse Aethernarkose. Bruns' Beitr. Bd. XCII. — 6) Keil, G., Der sekundäre Narkosentod. Deutsche med. Wochenschr. S. 1013. — 7) Laventure, Du choix de l'anesthésie en campagne. Thèse de Nancy 1913. — 8) Fisk, T. L., Ventilverschluss an Tropfflaschen. Journ. of the Amer. assoc. No. 1. — 9) Fränkel, E., Chloraethylrausch für das Feld. Deutsche med. Wochenschr. S. 1719. — 10) Mc Grath, B. F., Ein einfacher Narkose-Apparat. Surg. gyn. and obst. No. 6. — 11) Nobel, E., Zur Kenntnis der plötzlichen Todesfälle in leichter Chloroformnarkose. Deutsche Naturf.-Ges. 1913. (Vgl. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. H. 3, N. u. Rothberger). — 12) v. der Porten, E., Narkosemaske für Operationen in Bauchlage. Centralbl. f. Chir. S. 1214. — 13) Ohlshausen, Narkosemaske. Deutsche med. Wochenschr. S. 1642. — 14) Pakowski, J., Desinfektion der Hände mit Jodtinktur und Tod in der Chloroformnarkose. Progr. méd. No. 14. — 15) Reed, Ch. A. L., Anocithesia, painless surgery. Lanc. clin. No. 8. — 16) Scholz, Narkotisieren ängstlicher Menschen. Bruns' Beitr. Bd. XCII. — 17) Silk, J. F. W., Modern anesthetics. London. — 18) Stange, W., Ueber die Prognose bei der Narkose. Centralbl. f. Chir. S. 1394; und Berl. klin. Wochenschrift. No. 14.



Oertliche Anästhesie.

19) Braun, H., Die Lokalanästhesie. 4. Aufl. Leipzig. 493 Ss. Mit 207 Abb. — 20) Blum, Lokalanästhesie bei urologischen Operationen und Untersuchungen. Zeitschr. f. urol. Chir. No. 5. — 21) Catz, Lokalanästhesie nach Reclus in der allgemeinen Chirurgie. Journ. de Par. No. 24. — 22) Crile, B. W. und C. W. O. Bryan, Wert der Anoci-association (Crile). Lancet. 13. Febr. (NO-O-Narkose, kombiniert mit Lokalanästhesie.) New York med. journ. Vol. XCIX. No. 2; und Rev. de chir. No. 1. — 23) Hesse, G., Plexusanästhesie. Petersburger med. Wochenschr. No. 2. — 24) Hirschel, G., Text-book of local anesthesia. London. (Uebersetzg.) — 25) Härtel, Fr., Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der lokalen Anästhesie. Zeitschrift f. ärztl. Fortbild. No. 1 u. 2. — 26) Honigmann, Der Nachschmerz nach Lokalanästhesie. Centralbl. f. Chir. No. 6. — 27) Hylkema, S., Komplikationen bei Plexusanästhesie. Tijdscr. 27. Juli. — 28) Hohmeyer, Lokalanästhesie an den Extremitäten. Chir. Kongress. — 29) Holzwarth, E., Grenzen der Lokalanästhesie in der Chirurgie. Ebendas. — 30) Klauber, O., Der Nachschmerz nach Lokalanästhesie und seine Verhütung. Centralbl. f. Chir. No. 10. — 31) Kuhn, Feld- und Lazarettapparat für Lokalanästhesie in Massenanwendung. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1887. — 32) Kirchenberger, Bromnatrium als Unterstützung der lokalen Anästhesie. Wiener med. Wochenschr. No. 12. — 33) Lewy, E., Lokalanästhesie bei Operationen an den Harnwegen. Berlin. — 34) Lejars u. a., Semaine méd. p. 323 et 332. (Lokalanästhesie bei Bauchoperationen.) — 35) Marion, Lokalanästhesie in der Chriurgie der Harnwege. Ibidem. p. 323. — 36) Morestin, Anesthésie régionaire. Ibid. p. 359. — 37) Miller, Dosierung in der lokalen Anästhesie. Journ. of the Amer. assoc. No. 3. — 38) Pruvost, Lokalanästhesie bei der Operation von Nabelhernien. Clinique. No. 9. — 39) Pauchet, V., Die regionäre Anästhesie in der grossen und kleinen Chirurgie. Ibidem. No. 6. — 40) Reclus, Ueber Lokalanästhesie. Journ. de Paris. No. 15. — 41) Sourdat, P., Lokalanästhesie bei Gallenoperationen. Bull. de chir. p. 448. — 42) Schmidt, Neue Methode der Lokalanästhesie. Centralbl. f. Chir. S. 1495. — 43) Schlesinger, Nachschmerz nach Lokalanästhesie. Deutsche med. Wochenschr. S. 851. — 44) Thierry, Lokalanästhesie bei Bauchoperationen. Semaine méd. p. 347. — 45) Traugott, M., Sakralanästhesie und Lokalanästhesie bei Laparotomie. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 46) Tanclewsky, Lokalanästhesie bei der Dammnaht. Paris.

Lumbalanästhesie.

47) Bartrina, Ueber Spinalanalgesie. Presse méd. No. 2. — 48) Davidoff, Ueber Lumbalanästhesie mit Novocain, Technik Chaput. Thèse de Paris. — 49) Morley, J., Spinalanalgesie und shocklose Operation. Méd. chron. No. 4. — 50) Mercadé, S., Lumbalanästhesie mit Novocain. Journ. de chirurg. No. 1. — 51) Bacalin, 150 Fälle von Lumbalanästhesie. Szibirski Wratsch. No. 4. — 52) Montanari, Clin. chirurg. No. 2. — 53) Cazamian, 118 Fälle nach Jonnescu. Arch. de méd. nav. No. 1. — 53a) Mc Gavin, 2 Vorlesungen über Lumbalanästhesie. Clin. Journ. No. 1, 10 u. 21. — 54) Bertrand, A. J., Lumbosakrale Rachicocainisation bei kachektischen Menschen. Paris. — 55) Jonnescu, 26. Französischer Chirurgenkongress 1913. Siehe auch den Russischen Chirurgenkongress 1913. (Centralbl. f. Chir.) S. 1394. — 56) Momburg, Ueber Dosierung. Deutscher Chirurgen kongress 1914. — 56a) Hosemann, Beseitigung der heftigen Kopfschmerzen. Ebendas. — 57) Gellhorn, G., Acetonurie nach Lumbalanästhesie. Centralbl. f. Gyn. No. 35. — 58) Gfroerer, Lumbalanästhesie. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 59) Mosti, R., Wirkung der Lumbalanästhesie mit Novocain und Tropacocain auf die Niere. Gazz. d. osp. No. 33. — 60) Juracz, Paravertebrale Leitungsanästhesie bei der Gallensteinchirurgie. Centralbl. f. Chir. No. 35. — 61) Siegel, Paravertebrale Leitungsanästhesie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1416. — 62) Tölken, R., Erfahrungen mit der parasakralen Anästhesie. Ebendas. No. 40.

In der vorstehenden Liste sind die Arbeiten über die rektale und intratracheale Aethernarkose, die Hedonal- und Skopolamin-Morphium-Narkose u. a. m. wieder nicht aufgenommen, weil sie für die Kriegschirurgie eine zu geringe Bedeutung haben. Für die Lumbalanästhesie gilt das im vorigen Bericht (S. 298) Gesagte auch für heute — es finden sich immer noch, wenn auch recht selten, Chirurgen, die dieses gefährliche physiologische Experiment auch für die Chirurgie im Felde empfehlen.

Von den allgemeineren Arbeiten ist das in 6. Auflage erschienene Lehrbuch der Anästhesie von Buxton (1), ferner eine Dissertation von Laventure (7), der Beitrag von Reed (15), Scholz (16), Silk (17) und Stange (18) zu erwähnen. Kuhlenkampff (4) gibt eine sehr gute Darstellung der heutigen Technik der Narkose, die er eine experimentelle Vergiftung nennt, deren Eintreten von der Konzentration und der Zuführungsgeschwindigkeit des narkotisierenden Gases in den Organismus abhängt. Daraus ergeben sich fast alle für die Erreichung einer guten Narkose maassgebenden Regeln. Mischungen sind unzweckmässig; von grosser Wichtigkeit ist tiefe und gleichmässige Atmung; Puls, Pupillen und Cornealreflex sind viel weniger wichtig. Die Apparate zur bestimmten Dosierung (z. B. Roth-Draeger) stellen einen entschiedenen Fortschritt dar. Für Eingriffe von kurzer Dauer ist der Aether- und noch mehr der Chloräthylrausch zu empfehlen. Als weiterer wichtiger Fortschritt wird die Einführung der Lokal-, aber auch der Venen- und Lumbalanästhesie (? Ref.) bezeichnet. — Geradezu unbegreiflich sind die Vorschläge Laventure's (7). Er empfiehlt die Rückenmarksanästhesie gerade dort, wo sie am allergefährlichsten ist, nämlich für die vorderen Linien (!); Chloroform soll erst in weiter zurückliegenden Sanitätsformationen gebraucht werden. Dass er für die örtliche Analgesie eine möglichst ausgedehnte Verwendung wünscht, ist der einzige verständige, aber auch selbstverständliche Gedanke, den er bringt. Was sollen wir im Felde mit Skopolamin und Chloräthyl? Soll nicht auch noch Bromäthyl, Hedonal usw. mitgenommen werden? — Die beiden Arbeiten von Reed und Scholz bringen eine Reihe von Vorschriften für eine Narkose, bei der nicht nur der Schmerz (auch der Nachschmerz), sondern auch die Angst, die Furcht vor der Betäubung möglichst vermieden wird. Vor der Narkose Skopolamin-Morphium, Einleitung mit 100 Tropfen Aether und 45 Tropfen Chloroform (Scholz) mit dem Roth-Dräger'schen Apparat: ruhiges, langsames Vorgehen. — Das Bestreben, die Narkose zu vereinfachen und sie weniger gefährlich zu machen, zeigt sich auch in der Empfehlung besonderer Apparate und Masken, auf die ich aber hier nicht näher eingehen kann; ich verweise auf Hübener (3), Fisk (8), Porten (12), Mc Grath (10) und Ohlshausen (13).

Der Narkosentod wird in den oben genannten allgemeinen Arbeiten über die chirurgische Betäubung und in den Mitteilungen von Howell (2), Keil (6),



Nobel (11) und Pakowski (14) besprochen. — Howell berichtet über den Tod eines $3^1/_2$ Jahre alten Mädchens, das an Atemlähmung kurz nach der Operation eines paralytischen Plattfusses starb und bei dessen Obduktion ausgeprägter Status lymphaticus sich vorfand. — Nobel (11) und Rothberger warnen vor der Injektion von Atropin, wenn gleichzeitig Adrenalin verwendet wird, während die vorherige Darreichung von Atropin oder Skopolamin auf die Chloroformnarkose günstig einwirkt. — Keil (6) bespricht die Entwickelung der chirurgischen Narkose, die früheren Statistiken, die den primären, aber nicht den sekundären Narkosentod berücksichtigten, und teilt seine Erfahrungen an 4000 Fällen mit: kein primärer, aber 10 sekundäre Todesfälle, durchschnittlich 4 Tage nach der Narkose. Er kommt zu dem Schluss, dass die Mischnarkose mit dem Roth-Draeger'schen Apparat auch in dieser Beziehung ungefährlicher sei, als die gewöhnliche Tropfnarkose, weil bei ihr viel weniger vom Narkoticum gebraucht wird. Die Vorbereitung mit Morphium-Skopolamin scheint darauf wenig Einfluss zu haben. Nach Pakowski (14) würde die Verwendung von Jodtinktur, die mit denaturiertem Spiritus hergestellt ist, zu vermeiden sein, wenn gleichzeitig chloroformiert wird. P. erlebte dabei 4 Kollapse, darunter 1 tödlichen, die er auf die Einatmung stark beizender Gase zurückführt. — Nach Stange (18) kann der Kräftezustand der Herzmuskulatur, der für die Prognose der Chloroformnarkose maassgebend ist, an der Zeit gemessen werden, die der Patient imstande ist, den Atem anzuhalten. Ein Gesunder kann das 30—40 Sekunden lang; bei Menschen, die es nicht länger als 20 Sekunden können, soll man kein Chloroform anwenden. — E. Fränkel (9) empfiehlt in einer kurzen Notiz den Aethylchloridrausch „für das Feld". Seine Empfehlung stammt aus Königsberg i. Pr.; für Sanitätskompagnien, auch für Feldlazarette dürfte das eine unnötige Komplikation sein, da man dort für kurzdauernde Eingriffe den Aetherrausch anwenden kann. — Von den zahlreichen Mitteilungen über die intravenöse Aethernarkose soll hier nur auf die von Kümmell (5) hingewiesen werden, der über 250 Fälle berichtet, und als Gegenanzeige Myocarditis, Arteriosklerose und allgemeine Plethora nennt. Bei Potatoren wird vorher eine $1—1^1/_2$ proz. Isoprallösung infundiert. Die weitere Technik ist im Original nachzusehen.

Ueber die Lokalanästhesie sind auch im Jahre 1914 wieder eine ganze Reihe von Mitteilungen erschienen. An erster Stelle ist dabei auf das Lehrbuch von Braun (19) aufmerksam zu machen. Im vorigen Bericht (S. 298) wurde die dritte, in diesem kann schon die vierte Auflage des Buches genannt werden — wohl der beste Beweis für seinen Wert. — Von dem ebenfalls im vorigen Bericht erwähnten Lehrbuche Hirschel's ist inzwischen eine englische Uebersetzung erschienen (24). — Auch auf die Arbeit Härtel's (25) über die neueren Fortschritte auf dem Gebiete der Lokalanästhesie darf kurz hingewiesen werden; hier sei nur nachgeholt, dass H. besonders die Leitungsunterbrechung in grösseren Nerven durch die Novocain-Adrenalinlösung als wertvollen Fortschritt auf diesem Gebiete bezeichnet. Die Darstellungen von Catz (21) decken sich mit denen von Reclus (40), der eine halbprozentige Novocainlösung mit 15 Tropfen Adrenalin (1 : 1000) als bestes Mittel für die Lokalanästhesie empfiehlt. Schmidt (42) führt die Anästhesie der Bauchdecken nach Braun aus; fügt aber noch die paravertebrale Injektion am 6., 7. und 8. Intercostalnerven beiderseits an und erreicht damit eine volle Anästhesie des ganzen Bauchinhalts. Das Bein wird dadurch anästhesiert, dass der Nervus ischiadicus an der üblichen Stelle (Keppler), der Cruralis und Obturatorius, sowie der Cutaneus lateralis an ihrer Austrittsstelle am 4. Lendenwirbel infiltriert werden. Das Nähere der Methode muss in der Mitteilung selbst nachgelesen werden. — Hesse (23) hat die Plexusanästhesie nach Kulenkampff in 48 Fällen (darunter 8 unvollständige Anästhesien) ausgeführt und beschreibt in ausführlicher Weise die Methode und die Reihenfolge der Symptome nach der Injektion; Verletzungen der Pleura kommen seiner Ansicht nach nur bei Fehlern in der Technik vor. Von Vorteil ist die vorherige Darreichung von Skopolamin-Morphium. — Morestin (36) hat mit bestem Erfolg in einer ganzen Reihe von Operationen am Gesicht, an den Kiefern, an der Zunge und am Schlund die regionäre Anästhesie durch Umspritzung der zugehörigen Nerven ausgeführt. In der Diskussion stimmt ihm Tuffier zu, macht aber darauf aufmerksam, dass man bei der Anästhesierung zahlreicher Nerven daran denken müsse, eine Ueberdosierung zu vermeiden. — Pauchet (39), der übrigens auch mit Sourdat zusammen eine Art Lehrbuch der regionären Anästhesie (Paris 1914) verfasst hat, schildert in der vorliegenden Arbeit an der Hand eigener zahlreicher Erfahrungen das immer weiter sich ausdehnende Gebiet dieser Methode an den verschiedenen Körperteilen und Organen. — Ueber die Verwendung und die Technik der Lokalanästhesie bei Operationen am Urogenitalapparat berichten Blum (20), Lewy (33) und Marion (35), während Hohmeyer (28) seine Erfahrungen mit der Lokalanästhesie bei Operationen an den Gliedmaassen mitteilt. An den Beinen macht er die perineurale Injektion mit 1 proz. Lösung und zugleich Hautinfiltration; die Plexusanästhesie führt er so aus, dass er $^1/_2$ cm unterhalb des Schlüsselbeins injiziert. In der Diskussion erwähnte Holzwarth (29), dass er bei 217 Bauchoperationen die Lokalanästhesie und nur in 35 Fällen die allgemeine Narkose angewendet habe. Auch Kappis und Colmers konnten über günstige Erfahrungen berichten. — In der Société de chirurgie vom 1. und 8. Juli 1914 sprachen Reclus, Chaput, Quénu, Tuffier und Lejars (34) über die Lokalanästhesie bei Bauchoperationen, über die Gefahren des Cocains und seinen Ersatz durch Novocain-Adrenalin, und über den immer wachsenden Wirkungsbereich des Verfahrens. Auch Walther, Pozzi, Schwartz und andere französische Chirurgen teilten ihre fast durchweg günstigen Erfahrungen mit, die für uns freilich kaum neue Gesichtspunkte bringen. Auch Pruvost (38), Sourdat (41), Thierry (44) und Traugott (45) berichten über dasselbe Gebiet. Der letztere benutzte die Kombination der ganz ungefährlichen Sakralanästhesie mit der Infiltration der Haut an der Operationsstelle bei 118 Laparotomien. Bei 38 länger dauernden Eingriffen musste die Allgemeinnarkose angewendet werden. 8 mal gelang es überhaupt nicht, die nötige Anästhesie herbeizuführen; in diesen Fällen handelte es sich um entzündliche Zustände an den Adnexen. — In den Darstellungen Crile's (22) spielt der rätselhafte „Shock" eine grosse Rolle; er beruht schliesslich auf einer Erschöpfung der Ganglienzellen, der man am besten vorbeugt, wenn man eine Anästhesie benutzt, bei der diese Zellen wenig Sauerstoff verbrauchen, und das ist nach C. die Anästhesie mit



Lachgas, am besten in Verbindung mit Skopolamin-Morphium. — Nach Kirchenberger (32) soll die Darreichung von $^1/_2$ g Bromnatrium 1 Stunde vor der Operation bei ängstlichen Patienten die Wirkung der Lokalanästhesie bedeutend sicherer machen. — Kuhn (31) hat einen Apparat hergerichtet, mit dem man eine Reihe von Injektionen und Infiltrationen hintereinander ausführen kann (s. Abbildung), und den er auch für das Feld empfiehlt (? Ref.). — Miller (37) hat recht böse Erfahrungen bei der Einspritzung einer 10 proz. Alypinlösung in die Harnröhre (zur Dilatation bzw. Operation von Strikturen) gemacht und warnt infolgedessen vor der Verwendung dieses Ersatzmittels des gleichfalls gefährlichen Cocains. — Endlich sind noch die Mitteilungen von Klauber (30) und Honigmann (26) über den oft recht lästigen Nachschmerz nach örtlicher Anästhesie zu erwähnen. Dieser empfiehlt 0,01 oder 0,02 Morphin vor dem Eingriff und nachher 0,5 Aspirin oder 0,3 Pyramidon. Klauber (30) empfiehlt die äussere Applikation des Cycloformpulvers und gibt eine Darstellung der Ursachen des Nachschmerzes und der Mittel, sie zu vermeiden, und Schlesinger (43) betont, dass man bei Infiltration straffer Gewebe den Nachschmerz zu erwarten habe und rechtzeitig durch Morphium oder ein Antipyreticum bekämpfen müsse.

Sehr viel geringer als bisher ist im Jahre 1914 die Zahl der Arbeiten und Mitteilungen über die Lumbalanästhesie gewesen. Wenn auch die vorstehende Liste keinen Anspruch darauf macht ganz vollständig zu sein, so glaube ich doch nicht, dass mir eine wichtigere Arbeit entgangen sein könnte. Von deutschen Chirurgen liegen nur 7 Vorträge darüber vor; Momburg (56a) berichtete über seine Erfahrungen mit bestimmten Mengen einer Novocain-Adrenalinlösung und warnt vor allen Versuchen, die Lumbalanästhesie über die Beckenlinie nach oben ausdehnen zu wollen. Hosemann (56) stellte bei Kopfschmerzen nach Lumbalanästhesie zuerst durch Lumbalpunktion fest, ob der Liquordruck erhöht oder herabgesetzt war; meistens war das letztere der Fall und dann wurde durch subcutane oder intravenöse Injektionen physiologischer Kochsalzlösung in wenigen Stunden Beseitigung der Schmerzen erreicht. — Gfroerer (58) berichtet über 1223 Lumbalanästhesien ohne Todesfall; Kopfschmerzen traten häufig auf und 1 Abducenslähmung; Gellhorn (57) über die bisher nur selten beobachtete Acetonurie nach Lumbalanästhesie. — Etwas zahlreicher sind die Arbeiten französischer, englischer und italienischer Chirurgen über das Verfahren der Rückenmarksanästhesie. Da ist vor allem Jonnescu (55), der Unentwegte, zu nennen, der nach wie vor irgend eine Gegenanzeige nicht kennt und eine andere Art der Analgesie überhaupt nicht gelten lässt. In bestimmten Fällen spritzt er sogar nicht nur an einer, sondern an mehreren Stellen in den Wirbelkanal hinein und fand im 26. Kongress der französischen Gesellschaft für Chirurgie (1913) sogar mehrfach Zustimmung. Von mehreren Seiten wurde allerdings auch auf die Vorzüge der Lokalanästhesie hingewiesen (Pauchet, Chevassu, Martel) oder eine Art parasakraler Anästhesie empfohlen (Danis). Regnault gab der Meinung Ausdruck, dass man bei komplizierten Eingriffen an den Eingeweiden vorläufig die Allgemeinnarkose noch nicht entbehren könne. — Vor dem XIII. Russischen Chirurgenkongress berichtete Marschak (Paris) über die Lumbalanästhesie, gegen die es bei Verwendung von Novocain „keine Kontraindikation gibt“. Bei Laparotomien soll sie aber doch nur angewandt werden, wo Allgemeinnarkose nicht angezeigt ist. — In dem Berichte von Schiassi über den XXIV. Italienischen Chirurgenkongress (Nov. 1912), Rom 1913, heisst es: „Die Methode Jonnescu verdient keine Berücksichtigung; in geeigneten Fällen kann die Lumbalanästhesie angewendet werden, aber nicht über den 3. Lendenwirbel hinauf.“ — Bartrina (47) erlebte bei 750 Lumbalanästhesien 1 Todesfall, 1 schwere Synkope, 5 Kollapse, 1 Abducenslähmung u. a. m.; trotzdem wird sie empfohlen, aus verschiedenen Gründen, z. B. auch weil ihre Technik leichter sei, als die der örtlichen und Leitungsanästhesie (! Ref.). — Morley (49), der im ganzen über 66 Lumbalanästhesien verfügt (mit Stovainglukose), musste in 5 Fällen eine Aethernarkose einleiten; zuweilen traten Kopfschmerzen auf, und zwar 2 mal heftig; in 3 Fällen vorübergehender Kollaps, in 30 Fällen heftiges Erbrechen. — Mercadé (50), der über 254 Lumbalanästhesien berichtet, geht über die beobachteten Störungen damit hinweg, dass ja auch die Allgemeinnarkose ihre Nachteile habe. — Bacalin (51) hatte unter 150 Lumbalanästhesien 22 Versager und eine ganze Reihe von üblen Folgen, wie Kopfschmerzen, Uebelkeit, Schmerzen in den Beinen und im Kreuz, 1 Abducenslähmung, Eiweiss oder Zucker im Urin. Dabei handelte es sich bei 60 Kranken um Operationen der Hämorrhoiden, die man bekanntlich recht gut in örtlicher Analegsie ausführen kann. — Ein begeisterter Anhänger der Lumbalanästhesie nach Jonnescu ist Cazamian (53) auf Grund seiner Beobachtungen an 113 Fällen. Er geht so weit, das Verfahren auch für — das Schlachtfeld zu empfehlen (s. a. Laventure; hoffentlich haben die französischen Militärärzte ihre Verwundeten damit verschont! Ref.). — Monanari (52) lobt die Lumbalanästhesie mit Stovain, obgleich er unter 270 Fällen 27 Versager hatte und bei über 60 Kranken Kopfschmerzen, ausserdem häufig Herpes, 1 mal acuten Decubitus und 1 Kollaps auf diese Art der Analgesie folgen sah. — Mc Gavin (53a) benutzt 4—6 cg Stovain. Er gibt eine genaue Beschreibung des Verfahrens, schildert die Technik, die Vorbereitung des Patienten und seine Behandlung nach der Operation; für Eingriffe an Kopf, Hals und Arme ungeeignet, ist das Verfahren bei vielen Bauchoperationen (in der oberen Bauchhälfte) unzuverlässig. Andere Gegenanzeigen gibt es nach Mc Gavin eigentlich nicht; die nachteiligen Folgen sind gering — kurz, der Verf. ist zu den begeisterten Anhängern des Verfahrens zu rechnen.

Mosti (59) konnte bei der Lumbalanästhesie mit Novocain (150 Fälle) in 15 pCt., bei der mit Tropacocain (100 Fälle) in 5 pCt. Eiweiss (Cylinder und Epithelien) im Urin nachweisen. Da diese Erscheinung aber rasch vorüberging, legt er ihr keinen Wert bei und empfiehlt das Verfahren, bevorzugt aber das Tropacocain.

Juracz (60) berichtet aus der Payr'schen Klinik über 2 Fälle von Operationen an der Gallenblase, bei denen eine vollständige Anästhesie der rechten Bauchhälfte und der in ihr gelegenen Organe durch paravertebrale Injektion einer 1 proz. Novocainlösung vom 6.—12. Brustsegment auf der rechten Seite (im ganzen 40 ccm) erreicht wurde. — Siegel (61) empfiehlt die parasakrale und paravertebrale Leitungsanästhesie mit $^1/_2$ proz. Novocainlösung. In seinen 170 gynäkologischen bzw. geburtshilflichen Fällen musste bei 30 v. H. Allgemeinnarkose hinzugefügt werden, allerdings nur mit



sehr kleinen Gaben. — Tölken (62) gibt eine ausführliche Beschreibung der Technik der parasakralen Anästhesie, bei der er ca. 100 ccm einer 1proz. Novocainlösung an die Austrittsstellen der Sakralnerven spritzt. Das Verfahren ist geeignet für Operationen am After, Damm, Blase, Uterus, Mastdarm, Prostata, aber nicht höher herauf. Es ist gewiss für diese Stellen zu empfehlen, wenn die örtliche Anästhesie für den beabsichtigten Eingriff nicht ausreicht. (Vgl. darüber den vorigen Bericht, S. 300.)

V. Berichte.

A. Friedens-Sanitätsberichte.

Der grosse Friedens-Sanitätsbericht über unsere Landarmee ist im Jahre 1914 durch den Ausbruch des Krieges am Erscheinen verhindert. Der „Sanitätsbericht über die Kaiserlich deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1911 bis 30. September 1912 (238 Seiten) konnte in der Medizinal-Abteilung des Reichs-Marine-Amts noch fertiggestellt werden. Er bringt eine Krankheitsübersicht, die gesundheitlichen Maassnahmen, wichtigere Krankheitsfälle, grössere Operationen und eine Reihe statistischer Aufstellungen auch über die einzelnen Schiffs- und Landstationen. Unter den „chirurgischen Krankheiten“ (Seite 135 und 145) findet sich eine grosse Zahl von interessanten Mitteilungen einzelner Fälle und Operationen.

B. Kriegs-Berichte.

1) Bourquin, R. E., Zwei Monate in Serbien während des zweiten Balkankrieges. Rev. Suisse rom. H. 2. — 2) Bernardino, Gli armati di Zuara morti e feriti nella guerra di Libia. Giorn. med. mil. Aug. 30. — 3) Behan, R. J., Moderne Kriegsverletzungen. Inaug.-Dissert. Berlin. — 3) Coenen, Weil, Brandes, Hanke und Cilimbaris, Die im zweiten Balkankriege im Hospital des Roten Halbmonds in Saloniki behandelten Kriegsverletzungen. Beiträge z. klin. Chirurg. Bd. XCI. Ebendas.: Fraenkel, Goldammer, Walzel, Lotsch, Frisch, Denk, Gerulanos, Friedrich, Breitner, Suchanek, Saar, Goebel, Ballner (bei den einzelnen Körperteilen angeführt. Ref.) — 5) Duncan, L. C., The wounded at Ojiinaga. Mil. surg. No. 5. — 6) Danielsen, W., Kriegschirurgische Erfahrungen in der Front. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 7) Dilgner, A. und A. W. Meyer, Kriegschirurgische Erfahrungen aus den beiden Balkankriegen 1912/13 (bulgarisch-türkischem und bulgarisch-serbisch-griechischem Krieg). Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXVII. S. 225. — 8) Dreyer, L., Kriegschirurgische Ergebnisse aus dem Balkankrieg 1912/13. Deutsche med. Wochenschr. S. 701, 760 u. 806. — 9) Coenen, Ueber einige kriegschirurgische Erfahrungen im zweiten Balkankriege. Berliner klin. Wochenschr. No. 48. — 10) Goldammer, F., Kriegsärztliche Erfahrungen. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XCI. H. 2 u. 3. (Siehe den vorigen Bericht!) — 11) Guerdzikoff, Medikochirurgische Erfahrungen in den Balkankriegen. Rev. Suisse rom. H. 4. — 12) Hoquet, Militärärztliche Beobachtungen. Journ. of amer. assoc. 19. Dec. — 13) Klemens, P. P., Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem Balkankriege. Prager med. Wochenschr. No. 39 u. 40. — 14) Klaussner, Kriegsbriefe aus der Kriegslazarettabteilung. I. Bayr. Armee-Korps. Feldärztliche Beilage. No. 6. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 15) Krawtschenko, W., Durch drei Ozeane. Erinnerungen eines Arztes an die Ereignisse zur See im russisch-japanischen Kriege 1904/05. Berlin. — 16) Klapp, Chirurgische Erfahrungen aus dem zweiten Balkankriege. Zeitschr. f. Chirurg. S. 1215. (Mit Diskussion.) — 17) Kirchenberger, Militärärztliche Erfahrungen in Sofia während des letzten Balkankrieges. Der Militärarzt. No. 9. — 18) Kraske, P., Chirurgische Beobachtungen vom Kriegsschauplatz. Feldärztl. Beilage. No. 4. Münch. med. Wochenschr. — 19) Kefeli, J., Die Verluste der russischen Flotte während des Krieges mit Japan. Inaug.-Dissert. Petersburg. — 20) Krecke, A., Die ersten Kriegsverletzungen im Reservelazarett B in München. Feldärztl. Beilage. No. 6. Münchener med. Wochenschr. No. 37. — 21) Laurent, O., Notes sur la guerre balcanique. Scalpel et Liège méd. T. LXVI. No. 36. — 22) Derselbe, Notes de chirurgie de guerre. Clinique. No. 15. — 23) Brettner, Levy und Froehlich, Der Kriegssanitätsdienst in Berlin. Berliner klin. Wochenschr. No. 41. — 24) Westcott, S., Die Belagerung von Ladysmith. Journ. of the army med corps. No. 4. — 25) Makkas, M., Kriegschirurgische Erfahrungen und Eindrücke. Deutsche med. Wochenschr. No. 5, 6 u. 7. — 26) v. Massari und G. Kronenfels, Kriegschirurgische Erfahrungen aus den beiden Balkankriegen 1912/13. Wiener klin. Wochenschr. No. 2. — 27) Podesta, Marineärztlich-statistische Betrachtungen über den japanischen Sanitätsdienst im russisch-japanischen Krieg. Veröffentl. a. d. Geb. d. Marinesanitätswesens. No. 8. — 28) Otto, Erfahrungen aus dem griechisch-bulgarischen Kriege 1913. Deutsche militärärztliche Zeitschr. H. 10. — 29) Reder, B., Der Krankenzug der Oesterreichischen Gesellschaft vom Roten Kreuz auf dem bulgarisch-serbischen Kriegsschauplatz. Der Militärarzt. No. 2. — 30) Reber, K., Kriegschirurgische Erfahrungen im Balkankrieg. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 48. — 31) Pascalis, G. et G. Clarac, Quelques faits de chirurgie de guerre. Journ. de chirurg. T. XII. No. 1. — 32) Philipps, H. A., Report of one hundred wounds received in the battle of Nuevo-Laredo. Milit. surg. No. 5. — 33) Silvestrini, Le vicende sanitarie e la chirurgia di guerra. Genova. — 34) Schloffer, Aus Prager Verwundetenspitälern. Prag. med. Wochenschr. No. 46. — 35) Sanitary service in the Russo-Japanese war. Milit. surg. No. 3. — 36) Sturtzenegger, C., Serbisches Rotes Kreuz und internationale Liebestätigkeit während der Balkankriege 1912/13. Zürich. — 37) Salinari, S., Chirurgische Beobachtungen, speziell aus dem Kriege in Lybien. Giorn. de med. mil. No. 4. — 38) Stierlin und Vischer, Chirurgische Beobachtungen auf allen Etappen im serbisch-türkischen Kriege 1912/13. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. CXXXI. S. 311. — 39) Stachow und Wiewiorowski, Erste kriegschirurgische Eindrücke. Deutsche med. Wochenschr. S. 1958. — 40) Yoosuf, A. K., Surgery in modern warfare. New York journ. Vol. XCIX. No. 23. — 41) Volkmann, J., Kriegschirurgische Erfahrungen über Pfeile als Wurfgeschosse. Feldärztl. Beilage. No. 6. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 42) Les enseignements chirurgicaux fournis par la guerre balcanique. Bull. gén. de thérap. T. CLXVII. p. 266. — 43) Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem Balkankriege 1912/13. Tübingen. Sonderabdr. aus Bruns' Beitr. — 44) Grosser Sammelbericht Russischer Aerzte vom Roten Kreuz über den Balkankrieg. — 45) Kimmle, Beiträge zur Kriegsheilkunde aus den Hilfsunternehmungen der deutschen Vereine vom Roten Kreuz während des italienisch-türkischen Krieges 1912 und des Balkankrieges 1912/13. Berlin.

1. Berichte aus dem Balkankriege.

Die Liste der Mitteilungen im letzten Jahresbericht über die Kriege in den verschiedenen Teilen der Balkanhalbinsel zählte über 100 Namen und war doch nicht vollständig, weil sehr viele Autoren, die von Erfahrungen über Schusswunden im allgemeinen be-



richtet hatten, unter Abschnitt I erwähnt waren, und viele andere mit ihren auf die einzelnen Körperteile sich beziehenden Arbeiten auf die betr. Abschnitte verteilt wurden. Dasselbe muss auch von den Balkan-Kriegsberichten aus dem Jahre 1914 gesagt werden. Ueber die immer noch wachsende, jetzt schon für den Einzelnen kaum noch zu übersehende Flut von Arbeiten über und aus dem jetzigen Weltkriege wird in der Hauptsache der nächste Bericht handeln; der diesjährige muss sich auf das beschränken, was in den letzten 5 Monaten des Jahres 1914 darüber mitgeteilt ist. Wir werden sehen, dass es sich trotzdem um recht stattliche Zahlen handelt!

Ueber die Mitteilungen aus den Balkankriegen brauche ich dem im vorigen Berichte (S. 302 u. 303) Gesagten nicht viel hinzuzufügen. Bourquin (1), der in Nisch 2 Monate lang arbeitete, lobt den serbischen Sanitätsdienst in der Front; in seinem Lazarett fehlte es besonders an tüchtigen Pflegekräften, auch sonst war in hygienischer Beziehung manches zu tadeln.

Coenen, Weil, Brandes, Hanke und Cilimbaris (4) berichten in einem stattlichen Bande über ihre Tätigkeit im Lazarett des Roten Halbmondes in Salonicki während des 2. Balkankrieges; eine ganze Reihe russischer Chirurgen hat einen Sammelbericht über den Balkankrieg 1912—1913 geliefert: Alexandroff, Duschetschkin, Hübbenet, Kotschetoff, Lebedeff, Nowotelnoff, Sewrikoff, Sofoteroff u. a. — Einen anderen stattlichen Sammelband von 1113 Seiten mit 607 vorzüglichen Abbildungen hat Kimmle (45) über den italienisch-türkischen Feldzug 1912 und den Balkankrieg 1912/13 herausgegeben. Es ist eine Jubiläumsschrift und wird von K. selbst durch einen sehr interessanten Beitrag: „50 Jahre Rotes Kreuz“ eingeführt. Er berichtet auch über die Hilfsexpeditionen nach Tripolitanien und nach dem Balkan, während die vom Roten Kreuze dorthin gesandten Aerzte in einer Reihe von Beiträgen über ihre Erfahrungen berichten und über ihre Tätigkeit Rechenschaft ablegen. Ich nenne: Goebel, Fritz, Olten, Kirschner, Schubert, Kohl, Coenen, Thom, Cilimbaris, Mühsam, Liebert, Luxembourg, Jurasz, Dreyer, Geissler, Hildebrandt, Theilhaber u. a. m. Sie berichten über die Organisation der Hilfe, ihre Ausrüstung, Transport, über hygienische und bakteriologische Arbeiten, über innere Krankheiten und über Verletzungen in Tripolis, Bulgarien, Griechenland, Serbien und in der Türkei. Auf den reichen Inhalt und auf den Wert dieser Arbeiten für die ärztliche Kriegswissenschaft soll hier besonders aufmerksam gemacht werden; auf Einzelnes näher einzugehen, ist unmöglich und aus den schon im letzten Jahresberichte (S. 303) angeführten Gründen auch nicht nötig. Für die allgemeinen Anschauungen über Geschosswirkung, für die geringen Unterschiede zwischen dem ogivalen und dem Spitzgeschoss, für die erste Versorgung der Verwundeten und ihren Transport, für die Behandlung der Wunden einzelner Körperteile oder Organe, über primäre und sekundäre Infektion der Schussfrakturen finden sich in diesen Arbeiten zahlreiche und wertvolle Beispiele und Beobachtungen, die uns aber doch nichts Neues bringen. — Fliegerbomben, Fliegerpfeil, Bleispitzen- und Aluminiumspitzengeschosse sind von den Hauptinhabern der Zivilisation erst während des Krieges gegen die Barbaren, die Deutschen, in grösserem Maasstabe zur Verwendung gekommen, und der Stellungskrieg, bei dem das schwere Geschütz viel mehr zur Wirkung kommt, hat dafür gesorgt, dass schwere und primär infizierte Wunden viel häufiger geworden sind. Im Balkankriege wurde das in grösserem Maassstabe freilich nur vor Adrianopel beobachtet (Nowotelnoff). Im ganzen wiederholte sich fast überall die alte Erfahrung, dass die frischen Verletzungen bei guter Versorgung selten Infektion zeigten. Unzweckmässige erste Hilfe, Fehler beim ersten Verbande, frühe und schlechte Transporte haben freilich oft genug das Krankheitsbild sehr bald verschlechtert.

Dilgner und Meyer (7) (s. auch unter „Wundbehandlung und Wundinfektion“) waren bei der bulgarischen Armee im bulgarisch-türkischen und im bulgarisch-serbisch-griechischen Kriege tätig und konnten sowohl frische Verletzungen an der Front, als auch ältere Wunden in den Lazaretten beobachten und behandeln. Sie sahen Nerven- und Gefässverletzungen durch das Spitzgeschoss häufiger, als durch das ogivale Geschoss. Für uns ist die von den Verff. beobachtete Bedeutungslosigkeit der Artillerieverletzungen sehr auffallend; allerdings kamen auch Luftdruckverletzungen nicht selten vor. Die Schrapnellwunden waren fast alle infiziert.

Dreyer (8) macht mit Recht darauf aufmerksam, dass der Krankheitsbefund kurz nach einem längeren Transport für chirurgische Eingriffe nicht maassgebend sein darf; nach kurzer Ruhe (24 Stunden) hat sich das ganze Bild oft viel günstiger gestaltet. — Bei infizierten Schussfrakturen möglichst nur Freilegung der Bruchstücke; bei Nervenverletzungen Operation, wenn in 1 bis $1^1/_2$ Monaten keine deutliche Besserung eingetreten ist; bei Gefässverletzungen im Felde hauptsächlich die doppelte Unterbindung. Erwähnung der „Nässegangrän“ (s. u. Gliedmaassen].

Nach den Beobachtungen Goldammer's (10), der bei der griechischen Armee tätig war, ist die primäre Infektion viel häufiger als die sekundäre, und zwar auch häufiger in den vorderen als in den weiter zurückliegenden Formationen. Für den ersten Verband bei Schussfrakturen empfiehlt Verf. den Schienenverband; erst bei stationärer Behandlung Gips-, oder noch besser, Heftpflasterextensionsverband. Für infizierte Schussfrakturen ist aber der gefensterte Gipsverband vorzuziehen.

Klapp (16) hält wieder die sekundären Infektionen für häufiger als die primären. Bei infizierten Schussbrüchen kleine Einschnitte, Terpentinöl, Stauung, Extension. Diffuse Aneurysmen möglichst bald operieren, bei umschriebenen abwarten. Bauchverletzte sind alle 2 Tage per rectum zu untersuchen, um rechtzeitig peritonitische Abscesse festzustellen.

Kirchenberger (17), der in Sofia arbeitete, zieht für Schussbrüche (bis auf die am Oberschenkel) die Schienenverbände dem Gips- und Extensionsverbande vor. Tamponade und primäre Naht sind bei Schussbrüchen zu verbieten. Röntgenapparate sollen (auch nach Goldammer; Ref.) nur bei stabilen Formationen von Nutzen sein. Beschreibung der Administration, des ärztlichen Dienstes, der Einrichtung von Lazaretten und der gebräuchlichen Medikamente und Verbandstoffe und Geräte.

Guerdzikoff (11) berichtet über seine Erfahrungen an 2289 Verwundeten in einem Sofioter Lazarett. Es ist eine Bestätigung der Meinung mancher Chirurgen, wenn er auf Grund dieser zahlreichen Beobachtungen betont, dass die Aseptik im Felde nur schwer durchzuführen sei. Wasserstoffsuperoxyd, Jod-



wasser, Perubalsam, bei infizierten Wunden feuchte Verbände. Vom Mastisol hält G. nicht viel (es scheint freilich, als ob er es auch in die Wunden gebracht hat. Ref.).

Ueber die merkwürdigen Fälle von Störungen des Nervensystems durch Fernwirkung von Geschossen, die den alten Streit über die Luftstreifschüsse wiedererweckt haben, berichten eine Reihe von Chirurgen. Laurent (21) spricht allerdings auch von der Möglichkeit einer Kontusion, sogar von Simulation, ist aber doch der Meinung, dass sehr oft eine schussartige Wirkung oder eine Commotio cerebrospinalis vorliege. — Yoosuf (40) war in einem türkischen Lazarette tätig und hat eine grosse Zahl von Verwundeten, besonders nach Kirkilissa behandelt. Er bringt besonders statistische Notizen und empfiehlt frühzeitiges Operieren bei Schädel- und Bauchschüssen. Daneben stehen auch einige abfällige Bemerkungen über die in Deutschland verfertigten Granaten. — Makkas (25) befand sich bei der griechischen Armee; er berichtet über 1615 Verletzte, fand auffallend häufig Steckschüsse sowohl beim ogivalen als auch beim Spitzgeschoss. Der Nutzen des Verbandpäckchens war nach seinen Erfahrungen nicht gross, da es von den Verwundeten nicht richtig verwendet wurde (Dann allerdings! Ref.). — v. Massari und Kronenfels (26) geben genaue Vorschriften für die Behandlung der Schussverletzung der einzelnen Körperteile und warnen vor zu schnellem aktiven Vorgehen kurz nach einem längeren Transport, sowie vor zu günstiger Voraussage über den Enderfolg der Kriegsverletzungen. Bei Berichten über Heilungen ist immer die Zeit zu berücksichtigen, die seit der Verletzung vergangen ist; erst spät kann man von Dauerheilungen sprechen. Verwachsungen und Schrumpfungen (z. B. nach Operation der Aneurysmen, nach Schädelverletzungen) bewirken oft noch sehr spät eine Verschlechterung des Zustandes. Interessant ist eine Bemerkung über Selbstverletzung durch Anätzung des Fussrückens, die für Erfrierung (ohne Frostwetter) ausgegeben waren. — Der im übrigen sehr eingehende und interessante Bericht von Otto (28) über seine Erfahrungen in Saloniki, Athen und auf dem Lazarettschiffe Albania decken sich im allgemeinen mit denen Goldammer's und Makkas'. Er zieht dem Mastisol den Heftpflasterband und die Jodtinktur vor. — Dieselbe Ansicht vertritt Reber (30), der eine grosse Zahl von wichtigen Fällen beschreibt, deren Mitteilung in einem kurzen Referate nicht möglich ist. — Reder (29) berichtet über Erfahrungen, die er auf einem sehr gut eingerichteten österreichischen Sanitätszug in Bulgarien gemacht hat. Der Zug wurde stark in Anspruch genommen; er führte in 1 Monat 3565 Verwundete zurück; diese kamen nach längeren und teilweise schlechten Transporten, unzureichenden Verbänden zur Einladestation häufig schon mit infizierten Wunden. — Pascalis und Clarac (31) erwähnen, wie Laurent, die „Contusionnés", mit Erscheinungen einer Verletzung ohne äussere Wunde; auch sie erklären diesen Zustand durch Shockwirkung infolge Gehirnerschütterung und empfehlen Tonica, Ruhe und gute Ernährung. — Wenn Stierlin und Vischer (38) auch nichts Neues in ihrem Berichte über den serbisch-türkischen Krieg bringen, so ist die Arbeit doch reich an interessanten Einzelbeobachtungen, auf die hier nur hingewiesen werden kann. — Sturzenegger (36) beschreibt und lobt die Einrichtungen und Leistungen des serbischen Roten Kreuzes.

2. Berichte über andere Feldzüge.

Auch über den russisch-japanischen Krieg sind noch einige Arbeiten im Berichtsjahre erschienen. Ich nenne Krawtschenko (15), Kefeli (19), Podesta (27) und den hauptsächlich auf Grund deutscher Mitteilungen verfassten Bericht in Milit. surgery (35). Sie bringen zum Teil statistische Zusammenstellungen und bestätigen die bekannte Tatsache, dass beim Versagen des russischen offiziellen Sanitätsdienstes das Rote Kreuz besondere Leistungen aufzuweisen hatte, während die Japaner gut vorbereitet waren.

Duncan (5) berichtet über 200, Phillips (32) über 100 Verwundete aus den Kämpfen in Mexico. Die Behandlungserfolge waren gut, Infektion selten, Tetanus gar nicht beobachtet. Der günstige Wundverlauf wird der Lufttrockenheit (wie in Südafrika) zugeschrieben. Auffallend gross war die Zahl der nach kurzer Zeit (1—4 Wochen) wieder Dienstfähigen.

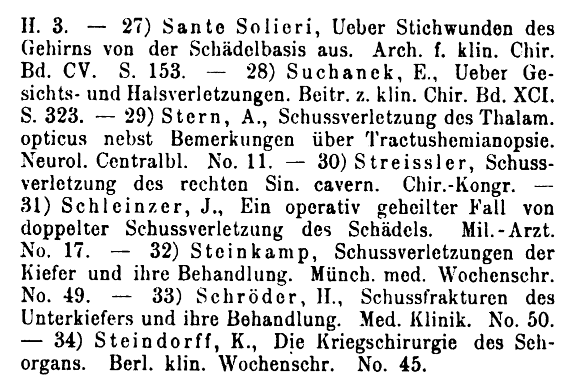
Von den 3 Berichterstattern über den Libyschen Krieg Bernardino (2), Silvestrini (33) und Salinari (37) beschreibt der erste die Wundbehandlung und den Wundverlauf bei den Arabern, die ihre Leichtverwundeten bei der Truppe behielten, so dass die italienischen Aerzte eigentlich nur Schwerverwundete zu sehen bekamen. Silvestrini berichtet über die ärztliche Tätigkeit auf einem Hospitalschiffe, während Salinari in eingehender Weise auf Grund seiner Erfahrungen im Libyschen (und im Balkankriege) Geschosswirkung, Wundbehandlung im Allgemeinen und bei den verschiedenen Sanitätsformationen, sowie die Symptome, die Anzeigen für operative Eingriffe bei den Verletzungen einzelner Körperteile und Organe beschreibt. Seine Erfahrungen und die darauf begründeten Vorschläge decken sich mit den auch bei uns fast allgemein gültigen Anschauungen.

Die Zahl der in vorstehender Liste enthaltenen Arbeiten und Berichte über den jetzigen Weltkrieg scheint nur gering zu sein; es ist aber zu berücksichtigen, dass im Abschnitt I und bei den Referaten über die kriegschirurgischen Arbeiten, die sich mit den einzelnen Körperteilen und Körperhöhlen beschäftigen, eine grosse Zahl aus diesem Kriege stammt. Ich nenne nur Kraske (18), Klaussner (14), Krecke (20), Schloffer (34), Stachow und Wiewiorowski (39), und Brettner (23), alles Arbeiten, die bei künftigen Beratungen über unsere ärztliche Tätigkeit im Felde und in der Heimat bei der Besatzungsarmee zu Rate zu ziehen, aber in allen ihren interessanten und wichtigen einzelnen Ergebnissen in einem kurzen Referate kaum wiederzugeben sind. Die einzelnen Erfahrungen sind auch recht schwer zu vergleichen; sie sind unter so verschiedenen Umständen gesammelt, dass auch der Zustand der Wunden, der Wundverlauf und die Erfolge der Behandlung ganz verschieden sind. Der eine sah nur selten eine Infektion; selbst die schweren Schussfrakturen verliefen ohne Fieber, der andere berichtet über Gasphlegmone, über Tetanus und andere Wundkrankheiten. Selbstverständlich ist dafür die Art des Kampfes, Nah- oder Fernschüsse, Granaten, Schrapnells, Bomben mit ihren Sprengstücken, ferner die Art des ersten Verbandes und des ersten Transportes maassgebend. Dass auch der Arzt durch rechtzeitiges energisches Eingreifen, z. B. bei schweren Schussbrüchen (von Axhausen „Trümmerbrüche" genannt), die Gefahr der Infektion mildern oder beseitigen kann, unterliegt keinem Zweifel. — Die Verwundetenfürsorge in Berlin im Bereiche des Gardekorps, in Berlin

und in der Provinz Brandenburg im Bereiche des III. Armeekorps, ist in zahlreichen Mitteilungen (auch in den Tageszeitungen) geschildert; es wird später die Zeit für eine umfassende Darstellung dieser, zum Teil grossartigen Leistungen kommen. Einen kleinen Teil davon lernen wir durch Brettner (23) kennen, der die Umwandlung der alten Dragonerkaserne (1780 gebaut) in ein Gefangenenlazarett mit 500 Lagerstellen beschreibt. Levy und Froehlich, die an diesem Lazarette tätig waren, berichten über mehrere von ihnen dort behandelte interessante Schussverletzungen. Die Verff. haben auch weiterhin ihre Erfahrungen an den verwundeten Kriegsgefangenen mitgeteilt (s. z. B. Froehlich im Abschnitte „Hals- und Wirbelsäule").

VI. Einzelne Verwundungen. Kriegschirurgische Operationen.

A. Kopf.

1) Adloff, Schussfrakturen der Kiefer. Deutsche med. Wochenschr. S. 2062. — 2) Anastassiades, Them., Nouveau procédé de contention de la hernie cérébrale consécutive aux blessures de guerre. Cad. No. 2. — 3) Banzet, S., Anzeigen für späte Extraktion von Geschossen aus dem Schädel. Arch. prov. de chir. No. 1. — 4) Breitner, Ueber Schädelschüsse im Kriege, Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. H. 1 u. 2. — 5) Bernheimer, Beiträge zu den Kriegsverwundungen des Auges. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. — 6) Coenen, H., Traumatische Rindenepilepsie durch S-Geschoss. Fascientransplantation. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 7) Erhardt, E., Schädelchirurgie im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 2088, 2123. — 8) Freund, I. Lendenwirbelkonturschuss. II. Traumatischer Hirnabscess. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 9) Friedrich, P. L., Die operative Indikationsstellung bei den Hirnschüssen im Kriege. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. S. 271. — 10) Gauthier, Recherche et extraction d'une balle ayant traversé l'encéphale. Arch. prov. de chir. No. 1. — 11) Groenow, Augenerkrankungen im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. S. 1840. — 12) Glas, E., Ueber Gesichts- und Halsschüsse. Wiener med. Wochenschr. No. 52. — 12a) Holz, Kriegsverletzungen des Nervensystems. Münch. med. Wochenschrift. No. 45. — 13) v. Haberer, Schädelverletzungen im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. No. 49 u. 50. — 14) Hosemann, Schädeltrauma und Lumbalpunktion. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 15) Haucken, Zur Prognose und Behandlung der Schädelschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 16) Laurent, O., Les blessures du crâne par projectiles de guerre d'après l'expérience des deux guerres balkaniques. Bull. méd. No. 42. (S. auch Clinique. Brüssel. No. 17.) — 17) Longard, C., Tangentialschüsse des Schädels. Deutsche med. Wochenschr. S. 2060. — 18) Lewandowsky, M., Die Kriegsverletzungen des Nervensystems. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. — 19) Mingazzini, G. e R. Alessandri, Sulle indicazioni per l'estrazione tardiva dei projettili dell' intorno del cranio. Policl., sez. chir. No. 5. — 20) Mandel, Die Schussverletzungen des Kopfes und Halses. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 24. — 21) Mauclaire, Balle intramastoidienne. Sem. méd. p. 213. (Disk. Sebileau.) — 22) Mayer, M., Forensischer Fall von Stichverletzung des Grosshirns. Vierteljahrsschr. f. d. ger. Med. Bd. XLVII. H. 2. — 23) Marburg und Ranzi, Behandlung von Hirnschüssen. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. — 24) Oppenheim, Zur Kriegsneurologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 25) Oehler, Tangentialschüsse des Schädels und ihre Behandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 26) Ritter, C., Primäre Trepanation zur Entfernung von Geschossen aus dem Gehirn. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXXXVIII.

H. 3. — 27) Sante Solieri, Ueber Stichwunden des Gehirns von der Schädelbasis aus. Arch. f. klin. Chir. Bd. CV. S. 153. — 28) Suchanek, E., Ueber Gesichts- und Halsverletzungen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. S. 323. — 29) Stern, A., Schussverletzung des Thalam. opticus nebst Bemerkungen über Tractushemianopsie. Neurol. Centralbl. No. 11. — 30) Streissler, Schussverletzung des rechten Sin. cavern. Chir.-Kongr. — 31) Schleinzer, J., Ein operativ geheilter Fall von doppelter Schussverletzung des Schädels. Mil.-Arzt. No. 17. — 32) Steinkamp, Schussverletzungen der Kiefer und ihre Behandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 33) Schröder, H., Schussfrakturen des Unterkiefers und ihre Behandlung. Med. Klinik. No. 50. — 34) Steindorff, K., Die Kriegschirurgie des Sehorgans. Berl. klin. Wochenschr. No. 45.

Die grosse Mehrzahl der vorstehenden Arbeiten bringen Berichte über Schussverletzungen des Kopfes; nur 2, die von Mayer (22) und die von Sante Solieri (27), handeln von Stichwunden des Gehirns. Der Patient Mayer's, bei dem die rechte motorische Region getroffen war, hatte Erinnerungsdefekte und später traumatische Epilepsie, die durch Trepanation und Entleerung einer Cyste $8\frac{1}{2}$ Jahre nach der Verletzung bedeutend gebessert wurde. Solieri führte eine Reihe von Leichenversuchen aus, um die Richtung, den Verlauf des Wundkanals und die getroffenen Hirnteile bei verschiedenen, die Basis besonders vom Gesichte her treffenden Stichverletzungen festzustellen. Veranlassung waren 2 Fälle, bei denen das eine Mal eine Scherenspitze vom Schlunde aus (Abscess im Stirnhirn, Entleerung, Besserung), das andere Mal eine Mistgabelzinke durch die Orbita in den Fuss der 3. Stirnwindung eingedrungen war. Allmähliche Besserung; Prognose ernst.

Anastassiades (2) legt auf einen Hirnprolaps eine der Grösse des Defektes im Schädel und der Prominenz des Vorfalles angepasste, $\frac{1}{2}$ mm dicke, mehrfach durchlöcherte Bleiplatte, die beim Zurückgehen des Vorfalls durch eine kleinere ersetzt wird.

Breitner (4) berichtet über die von ihm im ersten Balkankriege beobachteten 70 Schädelschüsse, von denen 33 Tangentialschüsse, 8 Prell-, 20 Steck- und 9 ganz durchbohrende Schüsse waren. Hauptgefahr ist die Infektion. Sonst die jetzt üblichen Grundsätze: bei Steck- und Durchschüssen im allgemeinen abwarten, bei Tangentialschüssen immer operieren, aber doch nur, wenn für Aseptik gesorgt werden kann und für mehrere Tage ein Transport vermieden werden kann.

Banzet (3) empfiehlt bei Schädelschüssen, wenn eine genaue Lokalisation möglich ist, ein aktives Vorgehen, weil auch bei Einheilen des Geschosses so häufig spätere ernste Störungen auftreten — nicht nur bei Alkoholismus und Syphilis.

Gauthier (10) berichtet über einen Schädelschuss in der rechten Schläfengegend, bei dem das Geschoss auf der linken Seite in der Hirnrinde lokalisiert und, weil es zu Epilepsie geführt hatte, nach osteoplastischer Trepanation entfernt wurde. Der Mann wurde wieder dienstfähig (! Ref.).

Friedrich (9) gibt Vorschriften für die Behandlung der Schädelschüsse auf den ersten Verbandplätzen: Rasieren der Umgebung, Säuberung, Entfernung grober Schmutzteile und oberflächlich liegender Fremdkörper, Sorge für Abfluss der Wundsekrete, möglichste Schonung der Knochen, auch bei Tangentialschüssen nur Entfernung der leicht erreichbaren und vollständig abgelösten Splitter. Sehr wichtig ist baldiger schonender Transport.



Haucken (15) und v. Haberer (13) betonten hauptsächlich die auch sonst fast allgemein anerkannte Notwendigkeit eines frühzeitigen aktiven Vorgehens bei Tangentialschüssen am Schädel. — Dasselbe gilt von Longard (17); man soll sich nicht durch geringe Anfangssymptome täuschen lassen. Coenen (6) teilt einen sehr interessanten Fall von traumatischer Epilepsie nach Schädelschuss (Durchschuss) mit. 3 Wochen nach der Verletzung wegen ausgesprochener Herdsymptome Entfernung mehrerer Knochensplitter. Kurz darauf Krämpfe, die nach Entleerung eines Hämatoms zurückgingen. Nach 1/4 Jahr wieder Krämpfe, die nach Exzision einer mit der Rinde verwachsenen Narbe der Dura und Deckung des Defektes durch freie Fascienüberpflanzung aufhörten (Beobachtungszeit 5 Monate). Auch Erhardt (7) empfiehlt auf Grund von 23 ausführlich mitgeteilten Fällen ein aktives Vorgehen bei Schädelschüssen, auch bei anscheinend hoffnungslosen Fällen. Bemerkenswert ist, dass von seinen Patienten 4 an Tetanus starben.

Hosemann (14) berichtet über den diagnostischen Wert der Lumbalpunktion bei Schädelverletzungen auf Grund seiner Beobachtungen in der Rostocker Klinik (29 Fälle). Nach den Erfahrungen Laurent's (16) im Balkankriege sind von den Schädelschüssen 15 pCt. Tangential- und 10 pCt. Durchschüsse. Da diese am häufigsten an Stirn und Schläfe sitzen, müssten die Kopfbedeckungen hier besondere Schutzvorrichtungen tragen (die bei Nahschüssen freilich sehr bedenklich wirken könnten, Ref.). Grosse Trepanationsöffnungen sind zu vermeiden, Haut vollständig zu vernähen, Drainage nur kurze Zeit anzuwenden; im übrigen alle Schädelschüsse bis auf die einfachen Durchschüsse primär zu versorgen.

Mauclaire (21) hatte den vergeblichen Versuch gemacht, von einer kleinen Inzision aus ein Geschoss aus dem Proc. mastoideus zu entfernen. Sebileau bemerkte dazu, dass man in diesen Fällen eine typische Ausräumung des Warzenfortsatzes machen müsse; dann würde es sicher gelingen, das Geschoss zu finden, ohne dass man Facialis oder Sinus verletzt. Marburg und Ranzi (23) kommen auf Grund ihrer Erfahrungen an 33 Schädelschüssen (19 Tangential-, 10 Steck- und 4 Durchschüsse) zu dem Schlusse, dass alle Tangentialschüsse mit Depression und stationären Ausfalls- oder Reizerscheinungen operiert werden müssen; bei oberflächlichen Steckschüssen sind die Geschosse zu entfernen, tiefe Steckschüsse mit bedrohlichen Symptomen müssen ebenfalls operiert werden; Schädelschüsse, bei denen schon früh Prolaps eintritt, geben auch nach Trepanation eine schlechte Prognose. Die Fälle kamen fast alle erst in der zweiten Woche zur Operation; eine grosse Zahl von ihnen war schon infiziert. — Auch Oehler (25) empfiehlt für Tangentialschüsse die frühzeitige Operation und beschreibt ausführlich die Art des Vorgehens, das ihm sehr günstige Erfolge ergeben hat.

Ritter (26) empfiehlt bei Schussverletzungen des Schädels im Frieden die Trepanation und Entfernung des Geschosses, wenn dieses röntgenologisch genau lokalisiert werden kann, auch wenn keine besonderen klinischen Symptome dazu auffordern. Zwei eigene und eine grössere Zahl einschlägiger Fälle aus der Literatur werden ausführlich besprochen.

Streissler (30) schildert die sehr schwierige, aber mit gutem Erfolg durchgeführte Entfernung eines Geschosses aus dem rechten Sinus cavernosus. Benutzt wurde Ganglion-Anästhesie und die Methode Lexer's zur Aufsuchung des Gasser'schen Ganglions von der Schläfe aus. Die Einzelheiten der Operation müssen im „Selbstbericht“ nachgesehen werden. Eine Keratitis neuroparalytica ging nach dem Eingriff schnell zurück.

Schleinzer (31) operierte einen Mann mit Querschuss durch den Stirnschädel und Tangentialschuss am rechten Parietale. Der erstere wurde in der üblichen Weise durch Freilegung und Entfernung loser Splitter versorgt, bei dem zweiten ein Hämatom am Ausschuss entfernt. Grund für die Operation waren zunehmende Hirndruckerscheinungen. Die Heilung erfolgte ohne nennenswerte Ausfallserscheinungen.

Von Bernheimer (5), Groenow (11), Steindorf (34) und Stern (29) werden die für den Feldarzt wichtigen Erkrankungen und Verletzungen der Augen besprochen. Ich kann hier nur darauf hinweisen, dass bei allen schwereren Augenverletzungen ein möglichst schneller Transport in ein Lazarett, wo spezialärztliche Hilfe bereit steht, erfolgen muss, schon damit der richtige Zeitpunkt der Enucleation des verletzten Auges, um das andere vor der sympathischen Ophthalmie zu bewahren, nicht versäumt wird. — Auch auf die Arbeiten von Hotz (12a), Lewandowsky (18) und Oppenheim (24) über Kriegsverletzungen des Nervensystems kann ich hier nur hinweisen. — Glas (12) beschreibt einige Fälle von Schussverletzung am Gesicht und Hals, Blutstillung, Wundnaht, Maassregeln zur Verhütung des Glottisödems. Mandel (20) bespricht die Schädelschüsse, ihre verschiedenen Formen und ihre Behandlung. Bei den Halsschüssen werden die Verletzungen der Nerven und Gefässe von ihm besonders berücksichtigt. — In sehr ausführlicher Weise berichtet Suchanek (28) über 103 Gesichts- und Halsschüsse, die er während des türkisch-bulgarischen Krieges beobachtete. Die grossen Gefässe und Nerven waren nur selten verletzt; auch primäre Infektion war selten; sie wurde im weiteren Verlauf durch die benachbarten Luft- und Speisewege häufig hervorgerufen. S. bespricht auch die Behandlung der Unterkieferschüsse, der Zungen-, Gaumen- und Augenverletzungen, sowie die der Nase, der Luft- und Speiseröhre. — Besondere Mitteilungen und Ratschläge für die Behandlung der Kieferschüsse, die freilich erst in dem jetzigen Weltkriege bei den Kämpfen in Schützengräben erschreckend häufig geworden sind, liegen vor von Adloff (1), Schröder (33) und Steinkamp (32). Die Arbeiten und Demonstrationen von Warnekros können erst im nächsten Jahresbericht besprochen werden. Die Wichtigkeit frühzeitiger zahnärztlicher Hilfe ist allgemein anerkannt. Es scheint, als ob sich bei richtiger Technik und guter Auswahl der Fälle, genügender Vorbereitung durch eine gute Röntgenaufnahme, mit den verschiedenen Methoden, dem Drahtverbande, der Knochennaht, den Immediatprothesen und Fixationsschienen gute Erfolge erzielen lassen. Am meisten werden jetzt die nach einem Abdruck des verletzten Kiefers gearbeiteten Schienen aus erhärtendem Material geschätzt.

B. Hals und Wirbelsäule.

1) Anderson, M. E., Wirbelschuss, Tod nach zehn Jahren, Autopsie. Pacif. med. journ. No. 7. — 2) Battle, W. H., Bullet wound of the spine. A case of medico-legal interest. Lancet. Vol. I. No. 3. — 3) Bass, F., Ein Fall von Sympathicuslähmung und Larynxstenose nach Schussverletzung des Halses. Mitt.



innerer Med. No. 1. Wien. 1915. — 4) Froehlich, E., Ueber einen Fall von Rückenmarksverletzung. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. — 5) Finkelnburg, R., Schussverletzungen des Rückenmarks. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 6) Frank, O., Erfahrungen mit dem queren Luftröhrenschnitt. Münchener med. Wochenschr. No. 17. — 7) Freund, C. S., Lendenwirbelkonturschuss. Berliner klin. Wochenschr. No. 50. — 8) Gibson-Herman, Anévrysme arterioso-veineux de la carotide int. et de la jugulaire int. Journ. de chirurg. belge. F. 3. — 9) Guleke, Behandlung der Schussverletzungen des Rückenmarks. Münchener med. Wochenschr. No. 45. — 10) Halsted, Der partielle Verschluss grosser Arterien. Chirurg.-Kongress. — 11) v. Haberer, Circuläre Naht der Carotis communis. Wiener klin. Wochenschr. No. 48. — 12) Jacob, Schussverletzung der Art. subclavia. Sem. méd. p. 140. (Bericht über eine Mitteilung von Gaulejac). — 13) Neumann, A., Seltene Form von Epistropheusfraktur mit tödlichem Ausgang. Wiener med. Wochenschr. No. 30. — 14) Panzer, B., Ein Fall von Kehlkopfschuss. Der Militärarzt. S. 446. — 15) Rubesch, Schussverletzung des Rückens. Deutsche med. Wochenschr. S. 367. — 16) Rothmann, Ueber Stich- und Schussverletzungen des Rückenmarks. Med. Klinik. S. 1579. — 17) Schüller, A., Kasuistische Mitteilungen (Nackenschuss). Der Militärarzt. S. 446.

Einige Arbeiten über Halsverletzungen sind schon in dem vorigen Abschnitt besprochen (Glas, Mandel, Suchanek). Ueber Verletzungen und Operationen am Halse selbst (die Schilddrüse ausgenommen) berichten Bass (3), Panzer (14); dieser über eine direkte Schussverletzung des Kehlkopfs, jener über einen Halsschuss, bei dem Larynxstenose und eine Lähmung des Sympathicus auftrat. — Frank (6) rühmt die Vorzüge des queren Hautschnittes bei der Tracheotomie und beschreibt ausführlich die Technik dieses Verfahrens. Die übrigen Mitteilungen beziehen sich auf die Halsgefässe. Der (übrigens auch für andere grosse Arterien berechnete) Vorschlag Halsted's (10) wurde schon im vorigen Berichte (S. 306) erwähnt; er hat diesen teilweisen Verschluss durch eine Metallbandrolle zur Heilung von Aneurysmen verwendet. — In dem Falle Gibson-Herman's (8) wurde $1^1/_2$ Jahre nach einem Halsschuss die Carotis communis unterhalb und (Carotis interna) oberhalb, sowie die V. jugularis interna, ebenfalls central und peripher vom Aneurysma ohne Nachteil und mit gutem Erfolge unterbunden. Die Folgen der Unterbindung der Carotis communis sind nach Ansicht des Verf.s noch nicht klargestellt. — v. Haberer (11) hat bei einem Aneurysma der Carotis nach Schussverletzung die circuläre Naht des Gefässes nach Resektion des verletzten Stückes mit gutem Erfolge ausgeführt. — In dem Falle, über den Jacob (12) berichtet, handelt es sich um einen Revolverschuss, der die Art. subclavia getroffen und ein kleines Stückchen aus ihrer Wand herausgeschlagen hatte. Unterbindung oberhalb und unterhalb des Loches. Heilung.

Die übrigen obengenannten Arbeiten bringen Mitteilungen über Verletzungen der Wirbelsäule oder des Rückenmarks. So teilt Neumann (13) einen Fall mit, bei dem nach Auffallen eines schweren Sackes auf den Kopf bei dem Verletzten nach wenigen Minuten der Tod eingetreten war. Bei der Obduktion fand sich Abriss des Dens epistr. und eine Fraktur im Körper des 2. Halswirbels. — Ueber Stich- und Schussverletzungen des Rückenmarks berichtet Rothmann (16); ich verweise auf das im vorigen Berichte (S. 307) Gesagte. Alle übrigen sprechen von Schussverletzungen. — Der Kranke Anderson's (1) lebte nach einem Revolverschuss in das Rückenmark in Höhe des 4. Rückenwirbels, obgleich Blase, Mastdarm und Beine gelähmt waren, noch 10 Jahre. — Auch Battle (2) berichtet über eine Pistolenverletzung (Browning). Einschuss innen unten von der linken Brustwarze, Kugel (Röntgen) im Wirbelkanal, entsprechend dem 7. Brustwirbel, wo sie nach 14 Tagen durch Laminektomie freigelegt und entfernt wurde. Trotzdem Exitus an Pyelonephritis nach 3 Wochen. Merkwürdig war die Richtung des Schusskanals schräg von oben nach unten und die Tatsache, dass die Waffe neben dem Manne, mit der Mündung gegen ihn gerichtet lag. — In dem von Freund (7) beobachteten Falle war das (Infanterie-) Geschoss links vom I. Lendenwirbel eingedrungen und lag (Röntgen) vor dem III. Lendenwirbel. Die Lähmungserscheinungen gingen bald zurück; sie waren deshalb wohl durch kleinere Blutungen bedingt. Der Schusskanal war um die Wirbelsäule, ohne dass sie selbst verletzt war, herumgegangen.

Guleke (9) empfiehlt, da die Verletzten sonst sicher verloren sind, die Laminektomie für alle Schussverletzungen des Rückenmarks, bei denen keine Gegenanzeigen durch Infektion, Meningitis oder andere schwere Komplikationen vorliegen. Er hat die Operation in örtlicher Anästhesie unter 26 Fällen 17 mal ausgeführt und zwar 4 mal mit gutem Erfolge. — Finkelnburg (5) kommt auf Grund von 6 Beobachtungen zu dem Schlusse, dass bei diesen Verletzungen auch mit der Fernwirkung des Schusses auf das Rückenmark zu rechnen ist, die gewöhnlich zurückgeht, und dass man deshalb mit der Operation einige Wochen warten muss. — Rubesch (15) stellte einen Fall von Wirbelschuss vor, bei dem die Reflexe erloschen, das rechte Bein und die Blase gelähmt, die Sensibilität erhalten und im linken Beine spastische Zustände vorhanden waren. R. machte die Laminektomie und entfernte das Geschoss nach Resektion der Dorn- und Querfortsätze des 8. bis 10. Brustwirbels. Beginn der Besserung nach 3 Tagen, Heilung bis auf geringe Spasmen. — Froehlich (4) berichtet über einen Russen, der nach einem Schrapnellschuss in den Rücken eine vorübergehende Lähmung der Sphincteren und beider Beine hatte. Es war — auch nach dem Röntgenbilde — unsicher, ob die Kugel im 3. Wirbelkörper oder im Wirbelkanal lag. Eine volle Heilung lag nicht vor; F. beschreibt die noch vorhandenen Symptome (2 Abbildungen) und nimmt einen funktionellen Ersatz der geschädigten Bahnen an.

C. Brust.

1. Lungenchirurgie.

1) Grégoire, R., Plaie pénétrante de poitrine par balle de revolver. Hémoptysie. Hémotorax. Rejet de la balle 8 mois après, par la bouche. Bull. de chir. p. 978. — 2) Laurent, O., Les blessures de la poitrine. Bull. méd. No. 34. — 3) Lejars, Plaie de poitrine par balle de revolver; expulsion tardive du projectile. Sem. méd. p. 347. — 4) von Lukowicz, Joh., Ueber einige im II. Balkankriege 1913 mit der Behandlung von Thoraxschüssen gemachte Erfahrungen. Inaug.-Dissert. Berlin. — 5) Prinz Ludwig von Bayern, Lungenschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 6) Muratori, L., Ferita da punta e taglio del polmone, pioematorace curati con la toracocentesi e il pneumotorace artificiale alla Forlanini. Riv. osp. Vol. IV. F. 7,



— 7) Rübsamen. Behandlung der Schuss- und Stichverletzungen der Lunge. Bruns' Beitr. Bd. XCIII. H. 3 und Centralbl. f. Chir. S. 975. — 8) Schönwerth, Die Schussverletzungen der Brust und des Unterleibs. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 24. — 9) Suchanek, Ueber Schussverletzungen des Thorax und Abdomens. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. H. 1 u. 2. — 10) Schmidt, A., Ueber Lungenschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 1910.

Der Ueberschrift in dem Falle Grégoire's (1) ist nur hinzufügen, dass wegen zunehmendem Hämothorax eine Rippenresektion nötig geworden war und dass ohne voraufgegangene Lungenerscheinungen das Geschoss nach 8 Monaten bei einem plötzlichen heftigen Hustenanfall herausgeschleudert wurde.

Laurent (2) bringt eine allgemeine Abhandlung über die Schussverletzungen der Brust, die in der Regel abwartend zu behandeln sind. Nur in dringenden Fällen soll die Punktion oder die Thorakotomie, wenn möglich ohne Rippenresektion ausgeführt werden. Schrapnellverletzungen führen häufig zu Empyem. Transport in den ersten Tagen zu vermeiden, verursacht oft Fieber, das aber in der Ruhe bald zurückzugehen pflegt.

Lejars (3) bespricht in der Société de chirurgie den Fall Grégoire's (s. o.) und macht besonders darauf aufmerksam, dass der Fremdkörper vor seiner Ausstossung keine septischen Zustände, keine Lungengangrän, keinen Lungenabscess hervorgerufen habe. Er hält diese Fälle für sehr selten.

Rübsamen (7) berichtet aus der Abteilung Ritter's (Posen) über die guten Erfolge der abwartenden Behandlung bei Schuss- und Stichverletzungen der Lunge. In der Diskussion macht Küttner auf den Unterschied zwischen Friedens- und Kriegsverletzungen der Lunge aufmerksam, die sowohl durch die Art der Verletzung selbst als auch durch die ungünstigen Transportverhältnisse bedingt sind. Die ausgedehnten, eine Pneumonie vortäuschenden hämorrhagischen Infiltrationen des Lungengewebes, die bei Kriegsverletzungen nicht selten sind, pflegen in der Regel gutartig zu verlaufen.

Schönwerth (8) bespricht in der militärärztlichen Gesellschaft zu München die Brust- und Bauchschüsse durch das moderne Geschoss und ihre Behandlung. Für den Truppenverbandplatz ist die Hauptsache ein schonender Transport; die eigentliche Therapie kann erst auf dem Hauptverbandplatze oder im Feldlazarett stattfinden.

Prinz Ludwig Ferdinand (5) berichtet über seine Erfahrungen bei Lungenschüssen, bei Pneumo- und Hämothorax. Der erstere geht in der Regel spontan zurück, bei letzterem wird nur unter besonderen Umständen operiert. Vorzeigen von Röntgenbildern mit Geschossen in Lunge und Pleura.

Schmidt (10) machte seine Beobachtungen über Lungenschüsse in einem Reservelazarett. Die Schwere der Verletzung hängt oft von der gleichzeitigen Verletzung der Rippen oder des Schulterblattes ab. Echte Pneumonien und Spätempyeme sind selten. Vorsicht beim Transport ist durchaus notwendig, Eingriffe nur durch besondere Komplikationen angezeigt. Leichte Fieberbewegungen sind ohne Gefahr, Probepunktion unschädlich.

Suchanek (9) berichtet über 177 Brust- und Bauchverletzungen aus dem Balkankriege. Unter den ersteren war 98 durch Infanterie-, 69 durch Artilleriegeschosse hervorgerufen. In 10 Fällen handelte es sich um Brustkontusionen bei Granatexplosionen in grosser Nähe durch herumgeschleuderte Erdmassen. Unter 167 Brustschüssen hatten 86 die Brustwand durchschlagen; in 22 Fällen bestand blutiger Auswurf, in 36 Hämothorax. 8 mal lag primäre Wundinfektion vor. S. empfiehlt eine möglichst abwartende, beobachtende Therapie; bei Pneumothorax und Hautemphysem wird überhaupt nicht operativ eingegriffen, bei Hämothorax Punktion nur, wenn er wächst und Atemnot verursacht. Bei Empyem Thorakotomie (mit Rippenresektion, Ref.).

In Muratori's Falle (6) handelte es sich um eine Stichverletzung der Brust, bei der trotz mehrfacher Punktionen der Hämothorax immer wieder anwuchs und schliesslich zum Pyothorax wurde. Trotzdem trat nach einige Male wiederholter Einführung von 600 ccm Stickstoff ohne weitere Eingriffe in einigen Wochen Heilung ein.

2. Herzchirurgie.

1) Armstrong, G. E., Bullet in the pericardium. Auricular fibrillation. Ann. of surg. No. 6. — 2) Bradbury, Case of stabwound of the heart, operation and recovery. Journ. amer. assoc. 1913. No. 20. — 3) Bruchi, J., Behandlung der Herzwunden. Rif. No. 26. — 4) Baudet, Grégoire et Piotte, Sur trois cas de plaie du coeur traités avec succès par la suture. Bull. de chir. Bd. XL. No. 5. — 5) Crawford, L. B., Stabwound of heart injuring left ventricle. New Orl. journ. No. 8. p. 600. — 6) Delorme, E., Sur un travail de M. Laurent: Les anévrysmes et les blessures des nerfs en chirurgie de guerre. Bull. de l'acad. T. LXXI. No. 8. — 7) Edward, Des perforations du coeur par balle de revolver sans perforation péricardique. Thèse de Paris. — 8) Finsterer, Herznaht bei Schussverletzung. Wien. Aerzteverein. 13. März. — 9) Jowelin, H., Herzchirurgie. Petersb. med. Zeitg. No. 12. — 10) Guibé et Moure, Plaies du coeur. Bull. de chir. T. XL. No. 1. — 11) Hesse, E., Ein Fall von dreifacher Stichverletzung des Herzens. Centralb. f. d. ges. Chir. Bd. V. S. 167. — 12) Jurasz, A. T., Blutender Herzschuss, durch Naht und Muskelimplantation geheilt. Feldärztl. Beil. No. 2 d. Münch. med. Wochenschr. — 13) Lejars, Stichwunde des rechten Ventrikels. Sem. méd. p. 191. — 14) Lonhard, Herzstichverletzung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1293. — 15) Lenormant, Ch., Ueber die Naht der Herzwunden. Paris méd. No. 31. — 16) Michno, A. R., Verletzung der Aorta durch ein Spitzgeschoss. Centralbl. f. d. ges. Chir. Bd. V. S. 125. — 17) Morestin, Suture du coeur. Mitteil. v. Moure u. Guibé. Sem. méd. p. 19. — 18) Mocquot, P., Schussverletzung des Herzens. Bull. de chir. No. 9. — 19) O'Neill, B. J., Traumatische Herzruptur. Journ. amer. assoc. No. 9. — 20) Mülller, Th., Operative Behandlung der Herzschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 21) Pick, K., Aorteninsuffizienz nach Herzschuss. Prag. med. Wochenschr. No. 36. — 22) Prat, Plaie du coeur par balle de revolver, hémothorax, suture du coeur, mort. Bull. de chir. T. XL. No. 5. — 23) Picqué, L., Ueber drei mit Erfolg vernähte Herzverletzungen (Baudet, Grégoire, Piotte). Ibid. T. 40. No. 6. — 24) Proust, Résultats éloignés d'une suture du coeur. Sem. méd. p. 357. Ann. of surg. No. 6. — 25) Riche, Traitement des plaies du coeur. Sem. méd. p. 79. (Mit Diskussion.) — 26) Vorschütz, Geheilter Fall von Schussverletzung des rechten Ventrikels. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXVII. S. 636. — 27) Zeidler, H., Herzchirurgie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXXXIX. S. 354.

Von den vorstehenden Arbeiten über Herzverletzungen sind 5 allgemeinen Inhalts; nur eine (O'Neill, 19) berichtet über eine traumatische Herzruptur, 7 über Stich- und 10 über Schussverletzungen des Herzens.



Die Mitteilungen der ersten Gruppe sind solche, die sowohl Schuss- als auch Stichverletzungen des Herzens behandeln: Baudet, Grégoire und Piotte (4) berichten über 3 Fälle von mit Erfolg ausgeführter Herzwundennaht; Picqué (23) besprach diese Mitteilung in der Société de chirurgie und fasste am Schlusse der reichhaltigen Diskussion, an der sich Ronvillois, Ombrédanne und Tuffier beteiligten, die über Diagnose und Behandlung der Herzwunden darin geäusserten Anschauungen zusammen. Die Bedeutung der Verletzung (und Naht) der Kranzarterien des Herzens richtet sich danach, ob das Gefäss an seinem Ursprung oder an seinen Endästen verletzt war.

In ähnlicher Weise berichtet Morestin (17) über eine Mitteilung von Guibé und Moure (10). Es handelte sich um einen Messerstich im rechten Herzohr mit schwieriger Naht; Tod nach 30 Stunden; ferner (Guibé) um einen Herzschuss im linken Ventrikel bei gleichzeitiger Verletzung der Lunge; Tod während der Operation, und um einen Mann, der einen Herz- und Schädelschuss bekommen hatte; am Herzen handelte es sich um einen (nicht penetrierenden) Rinnenschuss, dessen Naht misslang; auch hier trat der Tod noch während der Operation ein. Riche (25) machte in der oben erwähnten Diskussion auf die Schwierigkeiten einer genauen Diagnose bei Herzverletzungen aufmerksam, empfahl eine Probeincision, die man dann für den Lappenschnitt benutzen kann. Die Fixation des Herzens zur Naht ist schwierig, aber notwendig. Lenormant berichtete in derselben Sitzung über den Fall Prat's (22), eine Schussverletzung des linken Ventrikels, die erst 24 Stunden nach der Verletzung operiert werden konnte. Die Naht der vorderen Wunde gelang; die hintere wurde erst bei der Sektion des 2 Tage später gestorbenen Patienten gefunden. L. betont besonders, dass in diesem Falle von Brustschuss auch eine starre Kontraktion der Bauchmuskeln gefunden wurde, ein Symptom, auf das Hildebrand aufmerksam gemacht habe. — Proust (24) fand bei einem Herzschuss die Pistolenkugel im Herzbeutel und vernähte eine kleine Wunde an der Herzspitze. Heilung noch 4 Jahre später festgestellt, der Pat. war frei von Beschwerden. — Zeidler (27), der in 10 Jahren 31 mal die Herznaht ausführte, mit 9 Heilungen, bespricht die Diagnose, die Anzeigen für die Operation und ihre Technik. Er empfiehlt die einfachen Methoden anstelle der Lappen- und Türflügelschnitte.

In dem von Armstrong (1) mitgeteilten Falle wurde durch das Röntgenbild festgestellt, dass das Geschoss im Herzbeutel lag. Nach 4 Tagen traten bedrohliche Erscheinungen auf, die zur Operation zwangen. Die Kugel wurde entfernt, der Kranke geheilt. — Edward (7) bespricht die bekannten, wenn auch recht seltenen Schussverletzungen des Herzens ohne Verletzung des Herzbeutels. — Vorschütz (26) berichtet aus der Abteilung Tilmann's über einen Herzschuss im rechten Ventrikel mit Tamponade des Herzbeutels, bei dem nach Entleerung des Hämopericardiums Ein- und Ausschuss vernäht wurden. Die kurz nach der Operation bedrohlichen Erscheinungen schwanden bald und der Kranke wurde geheilt. — Finsterer (8) vernähte einen Einschuss im linken Ventrikel und konnte durch das Röntgenbild 2 Wochen später nachweisen, dass das bei der Operation nicht gefundene Geschoss nahe der Herzspitze lag und sich bei den Pulsationen mitbewegte. — Sehr interessant ist der von Jurasz (12) mitgeteilte Fall, bei dem der Ausschuss im linken Ventrikel durch Nähte verschlossen werden konnte, was beim Einschuss nicht gelang. Hier stand die Blutung erst, nachdem ein Muskelstückchen (aus dem Pectoralis) auf der Wunde durch Nähte befestigt war. Ausräumung des Hämothorax mit Naht einer Lungenwunde. Der Kranke wurde geheilt. — In dem Fall von Michno (16) handelte es sich um einen die Brust durchbohrenden Schuss, der den Aortenbogen verletzt hatte. — In dem Falle von Mocquot (18), der schwer anämisch operiert werden musste und 42 Stunden nach der Herznaht starb, bestand eine vollständige Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel. — Bei dem von Müller (20) mitgeteilten Falle zwangen die Erscheinungen der Herztamponade zur Operation. Eine Wunde im rechten Ventrikel und ein Pleurariss wurden vernäht. Trotz verschiedener Komplikationen trat Heilung ein, während ein zweiter von M. operierter Fall von Glassplitterwunde des Herzens bei einem Kinde nicht mehr geheilt werden konnte. M. ist der Meinung, dass von den noch rechtzeitig zur Operation kommenden Herzschussverletzungen die Hälfte gerettet werden kann. — Der Kranke, über den Pick (21) ausführlich berichtet, war nach einem Brustschuss etwas schwach, aber beschwerdefrei und fühlte sich $1/2$ Jahr sehr wohl. Dann trat Dyspnoe, Anarsarka, Ascites auf, es zeigten sich die Symptome einer Aorteninsufficienz. Geschoss (Röntgenbild) hinter dem Herzen. Der Zustand verschlimmerte sich allmählich und 1 Jahr nach der Verletzung trat der Tod ein. Man nahm eine Schussverletzung der Aortenklappen an und fand diese Diagnose bei der Obduktion bestätigt. Merkwürdig ist besonders die Geringfügigkeit der Beschwerden und Symptome in den ersten Monaten in einem Falle, bei dem das Herz durchschossen und dabei 2 Aortenklappen durchbohrt waren.

Bradbury (2) fand bei einer 44 Jahre alten Frau, die eine Stichverletzung in der Herzgegend hatte, eine 3 cm lange, perforierende Wunde, in der ein Ast der Art. coronaria durchschnitten war, vom rechten in den linken Ventrikel hineinragend. Verschluss durch Naht, Heilung, vorübergehend durch Lungenembolie gestört. — Bei einem Manne, der nach der Verletzung noch über $1/2$ km auf dem Zweirad gefahren war, fand Bruschi (3) eine Wunde im rechten Herzohr. Naht, Heilung. — Der Kranke Crawford's (5) starb während der Operation; die Stichwunde sass dicht an der Herzspitze im linken Ventrikel; ausserdem fand sich noch eine Wunde an der linken Lunge. Auch in dem von Hesse (11) mitgeteilten Falle trat der Tod ein, aber erst nach 3 Wochen, nachdem eiterige Pleuritis und Pneumonie hinzugetreten waren. Merkwürdig war, dass bei einfacher Stichwunde an der Brustwand sich zwei perforierende und eine oberflächliche Wunde am rechten Ventrikel fanden, die durch 11 Nähte verschlossen wurden. Herzbeutel und Pleura wurden ebenfalls vernäht. Das Allgemeinbefinden nach der Operation war gut bis zum Eintritt der genannten Komplikationen. — Lejars (13) berichtet über eine Mitteilung von Ferrari in Algier über eine Stichwunde des rechten Ventrikels mit grossem Bluterguss in die Pleura. Die Nähte schnitten durch bis auf die fünfte; die Blutung stand, aber der Kranke starb noch während der Operation. In der Diskussion tadelt Gosset die Verwendung der Reverdinschen Nadel bei der Herznaht und empfiehlt feine, krumme Nadeln, die mit einem Nadelhalter durchgeführt werden. — In dem Falle Lonhard's (14) fand sich

bei einem Stich rechts vom Brustbein ein Schlitz im Herzbeutel und eine 2 cm lange Wunde im rechten Ventrikel, die vernäht wurde. 3 Tage Wohlbefinden, dann plötzlich Exitus. Bei der Sektion fanden sich 600 ccm frisches Blut in der Pleurahöhle aus einer verletzten Intercostalis; die Herznähte hatten gehalten. — Fowelin (9) berichtet über 2 Fälle von Herznaht, von denen einer dauernd geheilt wurde, während der andere 10 Wochen nach der Operation infolge eiteriger Pericarditis starb. O'Neill (19) beobachtete den seltenen Fall einer traumatischen Herzruptur bei einem gesunden 9 Jahre alten Knaben, der zu Boden geworfen und getreten war, nach Hause ging und, weil er Schmerzen im linken Bein bekam, ins Krankenhaus gebracht wurde, wo er plötzlich kollabierte. Die Obduktion ergab Herztamponade und eine 3 mm lange Risswunde am linken Ventrikel in Höhe der Mitralklappen.

D. Bauch.

1) Arnaud, L., Contusion abdominale par coup de pied de cheval datant de vingt-quatre heures. Contracture de l'abdomen. Laparotomie immédiate. Double perforation du grêle avec matières fécales et pus en péritoine libre. Resection partielle et suture de l'intestin. Fermature du ventre sans drainage, guérison. Lyon méd. T. CXXII. No. 25. — 2) Antonino, Bauchschuss mit zahlreichen Darmverletzungen. Rivista osped. No. 9. — 3) Adler, Magenschuss. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. — 4) Busch, Mit Darmverschluss komplizierter Lungen-Leberschuss. Deutsche med. Wochenschr. S. 2122. — 5) Delrez, L., Behandlung der Bauchschüsse. Ann. de Liège. No. 3. — 6) Egidi, Ferita da punta e taglio transfossa del fegato, della cistifellea e dello stomaco. Rivista osped. Jan. — 7) Enderlen, Ueber Schussverletzungen des Darms. Feldärztl. Beil. No. 12 zur Münch. med. Wochenschr. — 8) Frank, J., Wie kann man die Mortalitätsziffer der Bauchschusswunden im Kriege herabsetzen? Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 9. — 9) Derselbe, Rational treatment of gunshot wounds of the abdomen on the battle field. Mil. surg. Vol. XXXIV. p. 352 and New York med. journ. Dec. 19. — 10) Gray, F. D., Praktische Beobachtungen über Bauchchirurgie. Med. times. Vol. XLI. No. 12. — 11) Grandmaire, Perforation du foie par coup de sabre. Laparotomie. Guérison. Arch. d. méd. mil. No. 7. — 12) Greene Cumston, Ch., Gunshot and bayonnette wounds of the stomach. Boston journ. Oct. 15. — 13) Küttner, 14 fache Perforation des Magendarmkanals durch Nahschuss mit 9 mm Bleigeschoss, Heilung durch Operation. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. H. 3. — 14) Landry, L. H., Abdominal gunshot wounds. New Orleans journ. Vol. LXVI. No. 10. — 15) Lenormant, Schussverletzung der Gallenblase. Sem. méd. p. 238. — 16) Laurent, O., Les blessures de guerre de l'abdomen. Revue de gyn. No. 4. — 17) Lobenhoffer, Ueber stumpfe Darmverletzungen. Feldärztl. Beil. No. 5 zur Münch. med. Wochenschr. — 18) Magula, M., Ueber 301 perforierende Stichverletzungen des Abdomens aus 1902—1912. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXXXIX. H. 2. — 19) Mühsam, R., Milzschuss, durch freie Netztransplantation geheilt. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 20) Müller, Erwiderung auf J. Frank (s. o.). Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 13. — 21) Nobiling, H., Spontaner Abgang eines in die Harnblase eingedrungenen Granatsplitters. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 22) Pamperl, Bauchschuss. Deutsche med. Wochenschr. S. 367 und Prager med. Wochenschr. No. 7. — 23) Payr, Ein Vorschlag zur Behandlung der Bauchschüsse im Kriege. Feldärztl. Beil. No. 2 zur Münch. med. Wochenschr. — 24) Pitzner, Blasenverletzungen durch Schrapnellkugeln. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 25) Riedinger, F., Zur Behandlung des Darmprolapses im Felde. Feldärztl. Beil. No. 7 zur Münch. med. Wochenschr. — 26) Rotter, Prognose und Therapie der Bauchschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 27) Schwarzwald, Entfernung einer Schrapnellkugel aus der Blase. Deutsche med. Wochenschr. S. 366. — 28) Tecqmenne, Ch., Sur le traitement des blessures de l'abdomen par arme à feu. Ann. de la soc. de chir. de Liège. F. 3. — 29) zur Verth, M., Arbeiten über Appendicitis und verwandte Gebiete aus den Jahren 1912 und 1913. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 18 u. 19. — 30) Verdeau, Plaie pénétrante de l'abdomen par bayonnette. Arch. de méd. mil. No. 5. — 31) Vigyazo, J., Ein Fall von Schussverletzung der Gallenblase mit Bradycardie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1312. — 32) Williams, Modern treatment of acute appendicitis. Mil. surg. 1913. p. 86. — 33) Wieting-Pascha, Ueber 120 Bauchschussverletzungen aus dem Balkankriege. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCII. H. 1—3. — 34) Zondek, Entfernung einer russischen Maschinengewehrkugel aus der Blase durch die Urethra. Berliner klin. Wochenschr. No. 49.

Der erste Fall von Bauchkontusion (durch Hufschlag), über den hier zu berichten ist, der von Arnaud (1), ist in der Ueberschrift so ausführlich dargestellt, dass wir nichts Wesentliches hinzuzufügen haben.

Lobenhoffer (17) bespricht in eingehender Weise die im Kriege beobachteten Bauchkontusionen, ihre Diagnose (Shock, dann Wohlbefinden, aber nach einigen Stunden Zeichen der Peritonitis; Hauptsymptom dafür die örtliche Muskelspannung in der Bauchdecke!). Wird dann operiert, dann sind die Erfolge fast immer sehr gut. Sollte man keine Darmverletzung finden, dann schadet die exploratorische Laparotomie auch nichts.

Die grösste Zahl der Arbeiten über Bauchverletzungen im Berichtsjahre handelt naturgemäss von Bauchschüssen, wobei noch zu bemerken ist, dass sich auch in den vorher angeführten allgemeineren Berichten über Kriegserfahrungen noch sehr viele Mitteilungen über diesen wichtigen Abschnitt der Kriegschirurgie befinden.

In dem Falle von Antonino (2) handelte es sich um einen Schrotschuss aus einer Jagdflinte, und zwar aus grosser Nähe. Schwerer Shock. Es fanden sich 40 Löcher im Darm, hier und da mit Kleiderfetzen belegt. Reinigung, Naht der Schusswunde, Tamponade der Bauchwunde. Der Kranke war in 10 Tagen (! Ref.) geheilt.

Adler (3) berichtet über einen interessanten Fall von Spontanheilung eines perforierenden Magenschusses. Ein Soldat, der im Osten einen Bauchschuss bekommen hatte und noch marschfähig war, wurde nach Berlin transportiert und hatte unterwegs häufig und reichlich gegessen und getrunken. Er kam völlig beschwerdefrei hier an und Verf. konnte durch das Röntgenbild nachweisen, dass das stark abgeplattete Geschoss im Magen lag, konnte auch seine weitere Wanderung durch den Darm bis zur Entleerung aus dem After verfolgen.

Einen sehr merkwürdigen und wohl kaum viel befolgten Vorschlag für die Behandlung der Bauchschüsse macht Frank (8). Um die „Infektion von innen“, d. h. von dem verletzten Darm aus zu bekämpfen, soll ein Docht in die Bauchwunde eingeführt werden, nötigenfalls nach Erweiterung derselben; und das kann der Verwundete selbst oder einer seiner Kameraden



besorgen. Verf. hat bei Experimenten an Hunden gute Erfolge mit diesem Verfahren gehabt. Mit Recht wendet Müller (20) dagegen ein, dass es sich um eine Tamponade der Schusswunde handle, die höchstens schädlich wirken könne. Eine Drainage der Bauchhöhle wird ausserdem sehr bald durch Verklebungen der Därme um den „Docht" herum verhindert. Dass die Aseptik dabei ganz unberücksichtigt bleibt und der sonst überall befolgte Grundsatz der Ruhe für die Bauchschüsse im Kriege, wo nicht ganz besonders günstige äussere Verhältnisse vorliegen, beiseite geschoben wird, kommt noch dazu. (In dem New York med. Journ. spricht Frank übrigens nur von Drainage! Ref.)

Gray (10) gibt allgemeine praktische Regeln für die Bauchchirurgie bei Erkrankungen und Verletzungen; so für die Vorbereitung, für den Bauchschnitt, für die Behandlung der erkrankten Eingeweide (Magen und Darm, Pankreas, Gallenblase, Wurmfortsatz, Adnexe), dann für die Bauchnaht (Fascie mit schwer resorbierbarem Nahtmaterial, z. B. dem Chromcatgut), Darmnaht: fortlaufende Einstülpungsnaht. Drainage hat nur in den ersten 2 oder 3 Tagen Zweck.

In einem wegen des Stellungskrieges längere Zeit an demselben Orte tätigen Feldlazarett konnte Busch (4) einen Verwundeten über 1 Monat beobachten, der einen durch die Brust und das Zwerchfell in die Leber eingedrungenen Schrapnellschuss bekommen hatte. Die Brustwunde heilte; es bildete sich aber eine grosse hart gespannte cystische Geschwulst in der Lebergegend, die das Colon transversum zusammendrückte und Laparotomie, Entleerung und Drainage erforderlich machte. Der Ileus war dadurch beseitigt: es musste aber noch ein Empyem operiert werden. Auch das brachte Erleichterung; der Kranke starb aber 1 Monat nach der Verletzung an Herzschwäche.

Ueber die Mitteilung von Wieting (33) über 120 im Krankenhause Gülhane beobachtete Bauchschüsse findet sich ein ausführlicher Selbstbericht des Verf.'s im Centralbl. f. Chir., 1915, S. 52, wo auch über die anderen Abschnitte des interessanten, von W. und Vollbrecht verfassten Kriegssanitätsberichts (Kriegsärztliche Erfahrungen) genau berichtet wird.

Delrez (5) empfiehlt für die Bauchschüsse im Frieden die sofortige Laparotomie und widerspricht auch für den Krieg der Meinung, dass alle Operierten sterben und alle nicht Operierten mit dem Leben davonkommen. Es muss nur möglichst früh operiert werden.

Rotter (26) kommt auf Grund seiner ausführlich mitgeteilten Erfahrungen zu der bei uns wohl allgemein gültigen Empfehlung der Laparotomie bei Bauchschüssen in den ersten 12 Stunden, wenn die Verletzung nicht zu schwer und die äusseren Umstände günstig sind. (S. des Ref. Abhandlung: Ueber die Beurteilung und Behandlung der Bauchschüsse im Felde, Klin. Vortr., Chir., 1912, No. 183.)

Enderlen (7) nimmt denselben Standpunkt ein, wie Rotter; er begrenzt nur die günstige Zeit auf die ersten 8 Stunden.

Küttner (13) konnte seinen Kranken 4 Stunden nach der Verletzung operieren. 2 Löcher im Magen, 7 im Dünndarm und 5 im Dickdarm vernähen. Vorsichtiges Abtupfen (nicht Abspülen) des Bauchinhalts, Heilung trotz verschiedener Komplikationen (Pleuritis, Pericarditis, präpleurale Phlegmone).

Landry (14) betont den bekannten Unterschied in den Anzeigen für die Laparotomie bei Bauchschüssen im Frieden und im Kriege und teilt 2 selbst beobachtete Fälle mit, die durch die Operation geheilt wurden. In dem einen war der Wurmfortsatz und das Coecum durchschossen, in dem anderen bestand eine heftig blutende Leberwunde, die eine Tamponade erforderlich machte.

Ueber Schussverletzungen der Gallenblase berichten Lenormant (15) und Vigyazo (31). Der erstere stellt im Anschluss an eine eigene Beobachtung, bei der die Cholecystektomie und Naht einer Wunde im Duodenum Heilung herbeiführte, 24 ähnliche Fälle, darunter 15 Stich- und 9 Schussverletzungen zusammen und bespricht daraufhin die Diagnose und Behandlung dieser Verletzungen. Durch die Operation wurden 19 geheilt, 5 starben; dann lagen gewöhnlich noch andere schwere Verletzungen vor. Auch Vigyazo führte bei einer Schussverletzung der Gallenblase mit gutem Erfolge die Cholecystektomie aus. In seinem Falle bestand ausgesprochene Bradycardie.

Laurent (16) bringt statistische Daten über die Beteiligung der verschiedenen Bauchorgane und Eingeweide bei Bauchschüssen und über die Mortalität bei diesen Verletzungen. Er empfiehlt die Laparotomie auch in der vorderen Linie; freilich gehören dazu besondere, nur für solche Fälle bestimmte, aseptische Sanitätsformationen, ein Vorschlag, der auch bei uns von verschiedenen Seiten gemacht ist, über dessen Durchführbarkeit aber ein Zweifel wohl berechtigt ist.

Payr (23) empfiehlt zur Entleerung des infizierten Blutergusses bei Bauchschüssen einen kleinen suprasymphysären Schnitt, oder später die Eröffnung des Douglas vom Mastdarm aus oder parasakral nach Entfernung des Steissbeins zur Vermeidung der Peritonitis. — In dem Falle Pamperl's (22) musste ein 1 m langes, mit 22 Schusslöchern versehenes Darmstück reseziert und ausserdem der stark entzündete, eitergefüllte Wurmfortsatz entfernt werden. Ungestörte Heilung.

Tecqmenne (28) konnte 10 Bauchschüsse, die er bald nach der Verletzung sah, durch Operation zur Heilung bringen und ist ein Freund der Frühoperation bei diesen Verletzungen, auch im Felde (mit den üblichen Einschränkungen).

Mühsam (19) konnte bei einem Bauchschuss 2 Stunden nach der Verletzung operieren und fand eine stark blutende durchbohrende Wunde der Milz. Er zog durch die Wunde ein grosses abgebundenes und abgeschnittenes Stück Netz, dessen beide Enden über der Milz vereinigt wurden. Die Blutung stand, der Kranke wurde geheilt.

Riedinger (25) bespricht die Behandlung des Darmvorfalls im Felde. Die Reposition vor dem Transport ist nur dann erlaubt, wenn keine Darmverletzung vorliegt; sonst wird der Prolaps in der Bauchwunde fixiert, die Därme mit Paraffinum liquidum, oder Glycerin mit Vaselin und Gaze bedeckt und der Verwundete zur nächsten Stelle, wo er sachgemäss versorgt werden kann, transportiert.

Vier Mitteilungen beziehen sich auf Verletzungen der Harnblase. In 3 Fällen handelte es sich um Schrapnellkugeln. Pfitzner (24) beobachtete zwei-



mal diese Verletzung; beide Male war das Geschoss von den Hinterbacken ins Becken und in die Blase eingedrungen, ohne besonders bedrohliche Erscheinungen hervorzurufen, und wurde durch die Sectio alta entfernt. — In dem Falle Schwarzwald's (27) war das Geschoss zwischen Scrotum und Oberschenkel eingedrungen, wurde cystoskopisch in der Harnblase nachgewiesen und ebenfalls durch den hohen Blasenschnitt entfernt. — Bei dem Kranken Nobiling's (21) entleerte sich spontan unter heftigen Schmerzen ein recht grosser Granatsplitter aus der Blase durch die Harnröhre und bei dem von Zondek (34) mitgeteilten Falle wurde ein russisches Maschinengewehrgeschoss mit dem Cystoskop entfernt.

Cumston Greene (12) bespricht die Schusswunden und die Bajonettwunden des Unterleibs, die letzteren nach Sieur, und von den ersteren besonders ausführlich die Schussverletzungen des Magens. Was er über die Symptome, Behandlung und Operation sagt, entspricht den auch bei uns gültigen Anschauungen.

Die Zahl der für diesen Bericht in Betracht kommenden Arbeiten über Stichverletzungen des Unterleibs ist nur gering. Die verletzenden Werkzeuge dabei waren Dolch, Messer, Säbel und Bajonett. Einen Bericht über 301 perforierende Stichverletzungen aus den Jahren 1902 bis 1912 liefert Magula (18) aus der Abteilung Zeidler's im Petersburger Obuchow-Hospital. Darunter waren 109, welche die Bauchdecken durchbohrt, aber keine Eingeweide verletzt hatten (4 starben). Von 42 Magenverletzten starben 16 (14 an Peritonitis), 5 mal war auch die Hinterwand des Magens durchbohrt. Von 45 Pat. mit Stichverletzungen des Darms starben 21 (16 an Peritonitis). Die Stichwunden des Dickdarms erwiesen sich als gefährlicher als die des Dünndarms: von diesen starben 42 pCt., von jenen 54,5 pCt. In allen zweifelhaften Fällen riet der Verf. zu einer Erweiterung der Stichwunde, um festzustellen, ob sie die Bauchwand durchdringt oder nicht.

Grandmaire (11) machte bei einem Stich in den Bauch (Selbstmordversuch mit einem Säbel) $1^1/_2$ Stunden später die Laparotomie. Naht einer 2 cm langen 5 cm tiefen stark blutenden Leberwunde, Ausräumung grosser Blutmengen aus der Bauchhöhle, Bauchnaht. Drain in eine Incision oberhalb des Schambeins (s. o. Payr; Ref.). Heilung nach Entleerung eines Bauchdeckenabscesses.

Bedrohliche Erscheinungen zeigten sich, wenn auch nur vorübergehend, bei einem Manne, über den Verdeau (30) berichtet: Bajonettstich durch den ganzen Unterleib, von vorne, 5 cm nach unten vom Rippenbogen eindringend, mit Ausstich am Rücken unter der 12. Rippe. Die Heilung erfolgte ohne operativen Eingriff, obgleich nach Stelle und Richtung des Stichkanals Darmverletzungen angenommen werden mussten. (? Siehe den Fall Köppl, diesen Bericht für 1910, II, S. 290).

Egidi (6) fand bei einem Manne, der nach einem Bauchstich mit den Erscheinungen innerer Blutung eingeliefert war, zwei Wunden im rechten Leberlappen, eine an der Gallenblase und zwei am Magen. Entfernung des Blutes, Naht der Wunden, Bauchnaht ohne Drain, glatte Heilung.

Auf eine Besprechung der zahlreichen Arbeiten über Appendicitis muss ich verzichten; ich verweise auf den ausführlichen Sammelbericht von zur Verth (29) und auf die Arbeit von Williams (32).

E. Gliedmaassen.

1) Bier, Kriegsaneurysmen und ihre Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. S. 2115. (Vgl. 1915. H. 5.) — 2) Ballner, Erfahrungen über die Behandlung der Schussfrakturen der Diaphysen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. H. 1 u. 2. — 3) Brentano, A., Die Behandlung der Knochen- und Gelenkschüsse. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 4) Baumbach, Ein Vorschlag zur einheitlichen Behandlung von Plattfussbeschwerden in der Armee. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. H. 6. — 5) Bestelmeyer, Die Schussverletzungen der Extremitäten. Ebendas. S. 24. — 6) Becker, C., Ueber Kriegsverletzungen des peripheren Nervensystems. Med. Klinik. No. 50. — 7) Da Costa, J. Ch., Operation for varicose aneurysm of the brachial artery. St. Paul. journ. Vol. XVI. No. 5. — 8) Coenen, Handkrebs als Spätfolge einer Kriegswunde. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. (Verwundung in der Schlacht bei Königgrätz, Entwickelung des Krebsgeschwürs im Jahre 1913, also 47 Jahre später!) — 9) Depage, Amputationen im Kriege. Centralbl. f. Chir. S. 889. — 10) Denk, W., Ueber Schussverletzungen der Nerven. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. S. 217. — 11) Derselbe, Ueber Schussverletzungen der grossen Gelenke. Ebendas. — 12) Fowelin, H., Naht der Arter. und Vena femoralis bei Schussverletzung. Petersburger med. Wochenschr. No. 10. — 13) Friedrich, Die Schussverletzungen der unteren Extremität. Chir.-Kongr. — 14) von Frisch, O. R., Kriegschirurgische Erfahrungen über Aneurysmen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. H. 1 u. 2. — 15) Froelich, E., Ueber Schussverletzungen der Armnerven. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. — 16) Gerulanos, Schussverletzungen der peripherischen Nerven aus den Balkankriegen. Beitr. z. klin. Chir. — 17) Goebel, Erfahrungen bei der Behandlung von Schussbrüchen der Extremitäten. Ebendas. — 18) Grant, W. W., Treatment of blood vessel injuries. Surg. gyn. and obst. Vol. XVIII. No. 5. — 19) Goldschmidt, W., Gasphlegmonebehandlung. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 20) Gerulanos, M., Schussverletzungen der Extremitäten. Bruns' Beitr. Bd. XCIII. H. 3. S. 487. — 21) John, J. C., Fussgangrän nach Schussverletzung der Art. poplit. St. Barthol. Journ. No. 9. — 22) Hezel, O., Kriegsverletzungen des peripherischen Nervensystems. Med. Klinik. S. 1662. — 23) v. Haberer, 13 Aneurysmen. Wiener klin. Wochenschrift. No. 46. — 24) Hirschel, Erfahrungen über Schussverletzungen der Nerven. Deutsche med. Wochenschrift. S. 2024. — 25) Haas, Schussfrakturen des Oberschenkels. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 26) Hohmann, Nervenverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 26a) Heiding, K. F., Dystrophische Nekrosen an den Extremitäten. Ref. Centralbl. f. d. ges. Chir. Bd. V. S. 705. (Frostschäden ohne Frostwetter! s. A. Köhler, Centralbl. f. Chir. 1913. No. 35.) — 27) Jeger, E., Kriegschirurgische Erfahrungen über Blutgefässnaht. Berl. klin. Wochenschrift. No. 50. — 28) Kappis, A., Ueber Schussverletzungen der grossen Gefässe. Deutsche med. Wochenschr. S. 2119. — 29) Köhler, A., Krampfadern am Unterschenkel und Unfall. Med. Klinik. No. 6. — 30) Lotsch, Fr., Schussverletzungen der Gefässe durch Spitzgeschoss und ihre kriegschirurgische Behandlung. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. S. 175. — 31) Lonhard, Zur Aetiologie der typischen indirekten Wadenbeinbrüche und der militärischen Fussgeschwulst. Deutsche militärztl. Zeitschr. H. 6. — 32) Lund, F. B., Comminuted gunshot fracture of the femur. Journ. of Amer. assoc. No. 8. — 33) Laurent, O., Les anévrismes et les blessures des nerfs en chirurgie de guerre. Rev. de chir. No. 5. — 34) Derselbe, Ueber die Schussfrakturen im Kriege. Clinique. T. XXVIII. No. 6. Brüssel. — 35) Meyer, A. W. und R. Kohlschütter, Ueber echte Erfrierungsgangränen im bul-



garisch-türkischen Kriege. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXVII. S. 518. — 36) Morestin, Anévrysme artério-veineux des vaisseaux fémoraux. Sem. méd. p. 272. — 37) Makins, G. H., Gunshot injuries of the arteries. London. — 38) Müller, G., Die Fussgeschwulst der Soldaten. Med. Klinik. S. 1560. — 39) Moser, Zur Amputationstechnik. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 24. — 40) Morison, Aneurysmes. Brit. journ. of surg. No. 4. — 41) Melchior, Erfrierungen im Kriege und ihre Behandlung. Berl. klin. Wochenschrift. No. 48. — 42) Oeconomakis, M., Lähmungen der peripherischen Nerven nach Schussverletzungen. Neurol. Centralbl. No. 8. — 43) Pribram, Zur Prophylaxe und Therapie der Erfrierungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. — 44) Riedel, Ueber die subkutane Catgutpatellarnaht im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 45) Quénu, E., Traitement opératoire des gangrènes sèches des orteils et pied. Bull. de chir. p. 422. — 46) Reich, Schussverletzungen der peripherischen Nerven. Deutsche med. Wochenschr. S. 2083. — 47) von Saar, G., Zur Bahandlung der Schussfrakturen der Extremitäten im Kriege. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. H. 1 u. 2. — 48) Subbotitch, V., Kriegschirurgische Erfahrungen über traumatische Aneurysmen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXVII. S. 416. (S. den vorigen Bericht.) — 49) Schultze, E., Asepsis und Amputation im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 42. — 50) Senger, E., Ueber Wadenschüsse und ihre Behandlung. Ebendas. S. 2029. — 51) Schlesinger, H., Ein Fall von spontaner Nagelabstossung nach Schussverletzung des Plexus brachialis. Mitteil. d. Ver. f. innere Med. i. Wien. 1915. H. 1. — 52) Schuster, Die Marschkrankheiten, ihre Entstehung, Verhütung und Behandlung. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1885. — 53) Voelcker, Kriegschirurgie der peripherisehen Nerven. Ebendas. S. 2024. — 54) Wollenberg, Schussverletzungen von peripherischen Nerven. Ebendas. S. 2055.

Auch im Berichtsjahre sind die Arbeiten über Schussverletzungen der Gefässe und über traumatische Aneurysmen recht zahlreich; sie werden im folgenden Berichte, der das Jahr 1915 umfasst, ohne Zweifel noch zahlreicher sein. In erster Linie ist Bier (1) zu nennen, der über eine sehr grosse Erfahrung in der Operation der Kriegsaneurysmen verfügt — am 1. Dezember 1914 waren es schon 44 Fälle (siehe Deutsche med. Wochenschr. 1915. S. 122 u. 157). Er berichtet über diese Fälle unter Vorführung einer Reihe anschaulicher Abbildungen, erklärt die besonderen Eigentümlichkeiten des einfachen arteriellen Hämatoms und der arteriell-venösen Aneurysmen. Nach Ausräumung des Sackes soll nur ausnahmsweise das verletzte Gefäss (doppelt) unterbunden werden; wo es irgend möglich ist, soll eine der Gefässnähte (wandständig oder circulär) angelegt werden, um das Lumen zu erhalten. Auf diese Weise verhütet man auch am besten die Nachblutungen aus Nebenästen, die besonders bei älteren Aneurysmen reichlich vorhanden sind.

In dem von da Costa (7) beobachteten Falle handelte es sich um ein nach Schrotschuss entstandenes, in $1^1/_2$ Jahren zu Walnussgrösse herangewachsenes arteriell-venöses Aneurysma der Art. brachialis, das mit Exstirpation des verletzten Teiles der Gefässe nach doppelter Unterbindung entfernt wurde. Danach starke Blutung, die erst nach Unterbindung der mit dem Sack kommunizierenden Art. collat. ulnaris sup. stand. Glatte Heilung.

Für die Arbeiten von Frisch (14), Fowelin (12), Lotsch (30), Makins (37) und Laurent (33) verweise ich auf den vorjährigen Bericht S. 312 und 313. Es waren Vorträge und Mitteilungen, die im Jahre 1914 noch einmal, zum Teil in erweiterter Form in anderen Zeitschriften oder als Monographien erschienen sind.

Morestin (36) unterband bei einem Aneurysma der Arteria und Vena femoralis im Scarpa'schen Dreieck (nach Schussverletzung) beide Gefässe ober- und unterhalb des Sackes (was er mit diesem machte, ist nicht gesagt). Glatte Heilung.

Grant (18) gibt eine Reihe von Ratschlägen für die Behandlung der Gefässverletzungen, mit einer für uns nicht recht verständlichen Betonung der wichtigen Rolle, die dabei dem Shock zugeschrieben wird. Ist er schwer, dann begünstigt er die Thrombenbildung und macht die Operation überflüssig; hindert er die Operation nicht, dann muss er nachher durch kräftige Stimulantien bekämpft werden.

Jeger's (27) Mitteilung ist seinerzeit aus dem belagerten Przemysl durch einen Flieger herausbefördert. J. verfügt über 8 Fälle von Gefässnaht mit 5 guten Erfolgen. In einem Falle wurde bei zerschossenem Oberarm das Glied erhalten, nachdem die Stümpfe der A. und V. brachialis, sämtlicher Nerven und die bis auf eine schmale Brücke durchtrennten Muskeln durch Nähte vereinigt waren (3 Abbildungen).

Morison (40) berichtet über drei traumatische Aneurysmen, 1 in der A. radialis, Heilung durch Exstirpation, 1 der Poplitea mit drohender Fussgangrän, Heilung durch die Operation nach Matas (Endoarteriorhaphie) und 1 an der A. subclavia, bei dem die Anonyma und die Carotis unterbunden wurden; auch in diesem Falle trat Heilung ein.

v. Haberer (23) tritt dafür ein, dass man bei Aneurysmen grösserer Gefässe mit der Operation wartet, bis sich Collateralen gebildet haben, bei denen kleinerer Arterien, wie der am Vorderarm und Unterschenkel, aber möglichst früh operiert. Verf. verweist auf die Schwierigkeiten der Diagnose in manchen Fällen, auf die Gefahren durch Blutung und Gangrän in der Peripherie, durch plötzliches starkes Anwachsen, heftige Schmerzen, die zur Operation zwingen können; auf die Verwechslung infizierter Aneurysmen mit Abscessen. Die Gefässnaht, die beste Methode, kann nur ausnahmsweise ausgeführt werden (? Ref.). Der Verf. operiert, um die kleinen Arterien und Venen erkennen und schonen zu können, ohne künstliche Blutleere, legt zuerst die zuführende Arterie frei und umschlingt sie mit einem Faden, der jederzeit zusammengezogen werden kann; dann wird der Sack exstirpiert und das Gefäss unterbunden; er hat in dieser Weise 13 Fälle mit Erfolg operiert.

Kappis (28) bespricht auf Grund zweier Kriegsaneurysmen (Subclavia und Poplitea) die Symptome der Gefässverletzung durch das moderne Geschoss, die verschiedenen Möglichkeiten des Verlaufes und die verschiedenen Behandlungsmethoden. Die Operation des Aneurysma der Subclavia machte sehr grosse Schwierigkeiten; auch der zerschossene Plexus wurde genäht. Gute Heilung. Bei dem Aneurysma der Poplitea wurden die Gefässe unterbunden und der Sack exstirpiert. Ein 3. Fall (auch Poplitea) wurde mit Erfolg in gleicher Weise operiert. K. teilt dann noch 2 interessante Gefässverletzungen (Carotis bzw. Subclavia) aus der Friedenspraxis mit, von denen einer nach seitlicher Naht, allerdings unter schweren Komplikationen, zur Heilung kam, während der andere kurz nach der Operation (Narkose?) starb.



Der Kranke John's (21), bei dem eine Schussfraktur des Femurs mit Verletzung der Poplitea (Unterbindung) glatt geheilt war, bekam 3 Monate später Gangrän des Fusses, die 1 Monat später auf den Unterschenkel übergegriffen hatte. Eine Operation wurde verweigert.

Ueber die Mitteilung von Subbotitsch (48), die vorher in der Lancet erschienen war, ist im vorigen Jahresberichte (S. 313) schon berichtet.

A. Köhler (29) bespricht an der Hand eines viel umstrittenen Falles die auch für die Militärchirurgie nicht unwichtige Rolle, welche dem Trauma bei der Entwicklung der Varicen an den Beinen zukommt. Nur unter ganz besonderen Umständen kann eine Verletzung für die Aetiologie in Frage kommen, besonders am linken Bein, an dem nach des Verf.'s Erfahrungen die Varicen überhaupt viel häufiger sind als am rechten.

Auch die Arbeiten über Schussverletzungen der Gliedmaassen, speziell der Knochen und Gelenke, sind im Berichtsjahre so häufig, dass ich auf eine Besprechung der Behandlung der Knochenbrüche des Friedens verzichten und dafür auf den vorigen Jahresbericht (S. 312) verweisen muss.

Bestelmeyer (5) bespricht hauptsächlich die Behandlung der Schussverletzungen der Extremitäten auf dem Truppen- und dem Hauptverbandplatze. Sterile Bedeckung und Ruhigstellung für den ersten Transport; Operation nur bei bedrohlichen Blutungen (vorläufige Blutstillung durch Abschnüren, Ref.) auf dem Truppenverbandplatze; auf dem Hauptverbandplatze auch operatives Vorgehen bei „Trümmerbrüchen" (Axhausen).

Unter 2522 Verletzungen, die Gerulanos (20) in Saloniki beobachtete, befanden sich 1658 Schusswunden der Gliedmaassen, die 35 Gefäss- und 21 Nervenoperationen nötig machten. G. hatte den Vorteil, seine Kranken bis zur Heilung beobachten zu können. 59 v. H. waren Weichteilschüsse, die übrigen hatten Knochen und Gelenke getroffen, besonders an Hand und Fuss. Grössere Gelenke waren 88mal, die langen Röhrenknochen 163mal verletzt. G. berichtet über den Verlauf der einzelnen Fälle unter Beifügung von 29 sehr guten Abbildungen; die oft sehr interessanten Einzelbeobachtungen eignen sich nicht für einen kurzen Bericht.

Nach Ballners (2) heilen Schussfrakturen auch bei schwerer Phlegmone ohne Amputation, wenn nur genügende Incisionen angelegt werden. Als Verband gibt er bei Schussbrüchen an den Beinen dem Gipsverband, bei denen an den Armen dem Middeldorpff'schen Triangel den Vorzug.

Brentano (3) betont, dass es im Felde hauptsächlich auf die Verhütung bzw. Beseitigung der Wundinfektion bei Knochen- und Gelenkschüssen ankomme. Für nicht infizierte Wunden dieser Art zieht er beim Verbande das Mastisol der Jodtinktur vor, weil diese sich schlecht mit den Sublimatkompressen des Verbandpäckchens (? jetzt alles aseptisch? Ref.) verträgt. Tamponade ist zu verwerfen. Dauerverbände erst im Feldlazarett. Tritt Infektion ein, dann geschieht es, die Gasphlegmone ausgenommen, in der Regel ziemlich langsam, so dass die nötigen Eingriffe in weiter zurückliegenden Anstalten vorgenommen werden können: Incision am Ein- und Ausschuss, nötigenfalls noch eine dritte am tiefsten Punkt, gründliche Säuberung der Bruchstelle. Bei eiternden Gelenkschüssen ausgiebige Drainage, Arthrotomie; Resektion oder Amputation sind selten notwendig. — Denk (11) legt bei Gelenkschüssen das grösste Gewicht auf frühzeitige Immobilisierung. Bei Infektion energisches Eingreifen: Incision, Aufklappung, Resektion, Amputation. Bei Steckschüssen, auch wenn sie aseptisch sind, Entfernung des Geschosses, weil sonst Ankylose.

v. Saar (47), der auch auf dem Chirurgenkongress über dasselbe Thema sprach, beschreibt die improvisierten Vorrichtungen zur Schienung bei Schussfrakturen an den oberen und unteren Gliedmaassen, mit denen er im Balkankriege (84 Fälle) recht gute Erfolge hatte. Er betont allerdings, dass es sich um Lazarette handeln müsse, in denen die Verwundeten mehrere Monate lang ruhig liegen bleiben könnten. — Friedrich (13) kann den Gipsverband für den ersten Transport von Schussbrüchen an den Beinen nicht empfehlen; statt dessen verwendet er besondere Schienen (Demonstration).

Goebel (17) gibt den für die Heimatlazarette beherzigenswerten Rat, bei Schussbrüchen kurz nach längeren Transporten, auch bei scheinbar bedrohlichen Erscheinungen, nicht sofort zu operieren. Ref. kann bestätigen, dass schon eine Nachtruhe bei guter Lagerung das ganze Bild in wunderbarer Weise verändern kann. Er bevorzugt übrigens den Gipsverband; die Stelle des Ein- und Ausschusses sollen für den später behandelnden Arzt auf dem Verbande bezeichnet werden (auch der Tag des Anlegens! Ref.).

Haas (25) legt bei Schussbrüchen des Oberschenkels zuerst einen Gipsverband um Fuss und Unterschenkel und besorgt dann die Reposition der Bruchenden durch starke Extension (Aetherrausch) mit dem Schraubenzug des Lorenz'schen Redresseurs. Erst dann wird der obere, Becken und Bein umfassende Teil des Gipsverbandes angelegt.

Da in dem Falle Lund's (32) bei einer Schussfraktur des Oberschenkels die Reposition mit Extension nicht gelang, wurden die Bruchstücke freigelegt und durch Lane'sche Klammerplatten und Silberdraht fixiert. Voller Erfolg.

Laurent (33) gibt eine Darstellung der verschiedenen Formen und Grade der Schussverletzungen der Gliedmaassen von der einfachen Kontusion bis zur Zertrümmerung und ihrer Besonderheiten an den einzelnen Gliedabschnitten unter Beifügung einer grossen Zahl von selbst beobachteten Fällen. Wenn die Erfahrung gezeigt hat, dass im modernen Kriege die Verletzungen der Gefässe häufiger sind, als früher, dann gilt dasselbe für die Verletzungen der Nerven. Der Chirurgie sind daraus manche interessante Aufgaben erwachsen, wie fast jede der folgenden Arbeiten beweisen kann.

Im 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie teilte Gerulanos (16) seine Erfahrungen darüber mit. Er verfügt (aus den Balkankriegen) über 68 Fälle, von denen er 50 operierte und zwar 16 mal am Plexus brachialis oberhalb, 15 unterhalb des Schlüsselbeins und in der Achselhöhle, 20 mal an Nerven des Oberarms, 8 mal am Ischiadicus. Es handelte sich um die verschiedensten Formen der Verletzung und ihrer Folgen. Tritt nach 4 bis 6 Wochen keine deutliche Besserung ein, oder nimmt die galvanische Erregbarkeit schnell ab, dann ist es Zeit zu operieren. Die Technik muss sich nach der Art der Verletzung richten. Ein Erfolg ist immer erst nach längerer Zeit zu erwarten.

Hirschel (24) und Voelcker (53) teilen ebenfalls ihre Erfahrungen über die Nervennaht nach Schuss-



verletzungen mit; jener über 30, dieser über 16 Fälle an den verschiedensten peripherischen Nerven. Beide empfehlen, um ein Verwachsen mit der Umgebung zu vermeiden, die Umhüllung mit einem Fettfascienlappen. In der Diskussion empfahl Erb für alle Nervenverletzungen genaue neurologische Untersuchung, weil daraus oft Schlüsse auf Art und Grad der Verletzung zu ziehen sind.

Nach Wollenberg (54) ist die völlige Durchtrennung bei Nervenschüssen selten; auch er empfiehlt die sekundäre Naht, weil man bei frischen Verletzungen eine genaue Diagnose selten stellen, also auch nicht wissen kann, ob nicht eine spontane Heilung möglich ist. — In der Diskussion erinnert Madelung mit Recht an die Notwendigkeit, in diesen Fällen während des ganzen Verlaufes darauf zu achten, dass keine Versteifungen, besonders an den Fingern eintreten. Es ist erstaunlich, wie oft man dieser sehr lästigen Komplikation in den Heimatlazaretten begegnet, wo doch Mittel und Wege sie zu vermeiden, reichlich gegeben sind. Dass man eine Nervennaht nicht anlegen darf, wenn die Wunde nicht ganz aseptisch oder verheilt ist, darüber herrscht kein Zweifel. — Auch Reich (46) betont die Notwendigkeit aseptischen Operierens bei der Nervennaht. Ein- und Ausschuss müssen vernarbt sein, wozu in der Regel 4 bis 6 Wochen ausreichen. Ist dann noch keine deutliche Besserung eingetreten, dann soll man operieren. R. verfügt über 40 Fälle. — Denk (10), der über 45 in Sofia beobachtete Nervenschüsse ausführlich berichtet, betont (wie Wollenberg, s. o.) die Seltenheit vollständiger Durchtrennung des Nerven durch das moderne Geschoss. Zuweilen zwingen heftige Schmerzen zu einer früheren Operation, sonst wartete D. gewöhnlich 1 bis $1^1/_2$ Monate. Die Schmerzen schwanden sofort nach der Operation. 4 mal war der Facialis, 4 mal Plexus brachialis, 15 mal Radialis, 2 mal Ulnaris, 3 mal Medianus, 2 mal Medianus und Ulnaris zugleich, 12 mal Ischiadicus, 3 mal Peroneus getroffen. — Längeres Warten mit der Nervennaht empfiehlt auch Froelich (15); er teilt aus Berliner Lazaretten einige Fälle mit, bei denen zum Teil heftige Schmerzen bei Schüssen eintraten, die den Nerven gar nicht direkt getroffen hatten, und macht eine Neuritis dafür verantwortlich. — Auch Hohmann (26) empfiehlt die Nervennaht nach 6 bis 8 Wochen; längeres Warten hält er nicht für richtig. Nach seinen Erfahrungen sind häufig Radialis, Peroneus oder Tibialis getroffen.

Hezel (22) betont die Seltenheit von Hieb- und Stichverletzungen der Nerven im Kriege gegenüber den Schussverletzungen, welche den Nerven direkt und indirekt schädigen können; zuweilen muss man eine Art Fernwirkung annehmen, ohne sie recht erklären zu können. Operation so früh, wie es der Zustand der Wunde erlaubt (also in der Regel nach der Vernarbung, Ref.). — Die eben erwähnte „Fernwirkung“ wird von Oeconomakis (42) als Shock bezeichnet; sie soll eintreten können, wenn das Geschoss in der Nähe des Nerven vorbeifliegt, ohne ihn selbst zu treffen. Geschädigt wird der Nerv entweder primär durch den Schuss, oder sekundär durch das Narbengewebe. Der Verf. beobachtete 275 Fälle dieser Art im Balkankriege, wobei nur die Lähmungen mit Entartungsreaktion gezählt sind. Die Operationen (43 Nervennähte, 19 Neurolysen) wurden von Gerulanos (s. o.) ausgeführt.

Bei der Seltenheit trophischer Störungen nach Schussverletzungen der Nerven ist die Beobachtung Schlesinger's (51) von der Nagelabstossung nach Schussverletzung des Plexus brachialis von Interesse.

Auf dem IV. Internationalen Chirurgenkongress, der in New York abgehalten wurde, stand die Frage der Technik der Amputationen auf der Tagesordnung, Witzel, Binnie, Durand, Ranzi u. a. besprachen dieses Thema in ausführlicher Weise. Depage (9) behandelte die Amputationen im Kriege, die bekanntlich jetzt sehr viel seltener ausgeführt werden, als früher, die aber, wie D. meint, noch seltener werden müssen. Die primären Amputationen sind zu vermeiden; die intermediären (2. bis 9. Tag) häufig bei Fussgangrän, wo sie aber oft mit Vorteil noch hinausgeschoben wird, und bei Gasphlegmonen. Dabei ist die einfachste Methode die beste, Nähte werden nicht angelegt. Die späteren Amputationen (sekundär oder tertiär — man sieht, das ist noch die alte Einteilung) und Nachamputationen werden in den Heimatlazaretten nach den für die Friedenschirurgie giltigen Regeln ausgeführt.

Moser (39) machte mehrere Amputationen in kurzer Zeit ohne künstliche Blutleere und doch bei sehr geringem Blutverluste so, dass er zuerst die Haut, dann die Muskulatur durchschnitt, bei dieser aber den Teil, der die Gefässe enthält, noch stehen liess, bis der Knochen durchsägt und die Gefässe in der Muskelbrücke umstochen waren. (In derselben Weise hat Ref. seit vielen Jahren die Gritti'sche Amputation ausgeführt; bei der Exartic. humeri bildet die Durchtrennung des die Gefässe enthaltenden Lappens gewöhnlich den Schluss der Operation.) — Obgleich schon zum Jahre 1915 gehörig, mag hier auch die Mitteilung von Schultze (49) Erwähnung finden, um so mehr, als sie schon am 10. Oktober 1914 abgeschlossen war. Sch. hat seine Erfahrungen an einem ganz kolossalen Material gesammelt; allerdings war die Arbeit so enorm, dass er sich nur kurze Notizen machen konnte. Er hat mit der üblichen Aseptik sehr gute Erfolge erzielt. Bei der Frage der Amputation ist Sch. „so konservativ wie möglich“; er hatte bis dahin ca. 50 grössere Gliedabsetzungen gemacht, einfache Technik, Drain, höchstens 3 Nähte. Beim Tetanus guter Erfolg der prophylaktischen Antitoxininjektion.

Lonhart (31) ist der Meinung, dass eine Reihe der bei Soldaten oft beobachteten Fussschäden (Schwellfuss, Knochenhautentzündung, isolierte Wadenbeinbrüche) durch Kontraktionen des M. tibialis postic. und soleus zustande kommen. — Müller (38) vertritt die Anschauung, dass dem Schwellfuss viel häufiger eine Metatarsalfraktur, als eine Periostitis zugrunde liege (vgl. Winkler im vorigen Bericht, S. 313). Differentialdiagnose, Prognose (4 pCt. dienstunfähig), Behandlung und Verhütung werden eingehend besprochen. — Schuster (52) bespricht das Wundlaufen, die Fussgeschwulst, die Sehnenscheiden- und Knochenhautentzündung, das Wundreiten, den Knieschmerz bei Reitern und den Hitzschlag nach Ursache, Symptomen, Verlauf, Verhütung und Behandlung. — Baumbach's Arbeit (4) über den Plattfuss (statischer Plattfuss, beginnender Knickfuss, flacher Fuss) bei Soldaten und seine Behandlung empfiehlt nach Gipsabdruck gearbeitete Sohleneinlagen aus Kupferbronze.



Meyer und Kohlschütter (35) berichten über echte Kältegangrän, die nicht, wie in den Fällen von Wieting und Dreyer (im Frieden auch vom Ref. beobachtet) bei Temperaturen über, sondern bei solchen 10° unter 0 entstanden war. An den Händen war der trockene, an den Füssen der feuchte Brand häufiger. Bei letzterem soll man, wenn die Demarkation da ist, das Brandige entfernen und später den Stumpf weiter versorgen. Phlegmone muss durch energische Incisionen bekämpft werden. — Melchior (41) bespricht die Aetiologie, die Pathogenese, die Symptome, die Verhütung und die Behandlung der Frostschäden im Kriege. Suspension und mehrfache Einschnitte in das infiltrierte Glied; Abheben der Epidermis verwandelt den feuchten in einen trockenen Brand, als Verbandmittel ist Tierkohle zu empfehlen, ebenso die Anwendung heisser Luft. Von den verschiedenen in Betracht kommenden Operationen ist der Lisfranc am häufigsten, er gibt auch den besten funktionellen Erfolg. — Zur Verhütung und Behandlung der Erfrierungen empfiehlt Pribram (43) die Umhüllung des Fusses mit einem Fusslappen, der mit heissem Tischlerleim bestrichen ist und wochenlang liegen bleiben kann.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

49. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1914.

ERSTER BAND. DRITTE ABTEILUNG.

BERLIN 1915.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.



Einteilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

(In diesem Jahre musste mehrfach von der sonst üblichen Einteilung und Anordnung abgewichen werden.)

ERSTER BAND:

Abteilung I: **Anatomie und Physiologie.**

Descriptive Anatomie	Proff. **J. Sobotta**, Würzburg und **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische und pathologische Chemie	Prof. **A. Loewy**, Berlin.
Physiologie	Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abteilung II: **Allgemeine Medizin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie	Prof. **Busse**, Zürich.
Allgemeine Pathologie	Prof. **Oestreich**, Berlin.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden	Prof. **Th. Brugsch**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Dr. **A. Laqueur**, Berlin.
Geschichte der Medizin und der Krankheiten	Prof. **Sudhoff**, Leipzig.
Medizinische Statistik und Demographie	Dr. **Guradze**, Berlin.
Tropen-Krankheiten	Marine-Oberstabsarzt Dr. **Bentmann**, Kiel.

Abteilung III: **Oeffentliche Medizin, Arzneimittellehre.**

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)	Prof. **E. Gotschlich**, z. Z. Saarbrücken.
Gerichtliche Medizin	Prof. **Strassmann** und Dr. **L. Bürger**, Berlin.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel u. Priv.-Doz. Dr. **König**, Bonn.
Unfallheilkunde und Versicherungswesen	Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie	Dr. **J. Jacobson**, Berlin.
Elektrotherapie	Dr. **Tobias**, Berlin.
Balneotherapie	Dr. **Arthur Hirschfeld**, Berlin.

ZWEITER BAND:

Abteilung I: **Innere Medizin.**

Akute Infektionskrankheiten	Proff. **Rumpf**, Bonn und **Reiche**, Hamburg.
Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel u. Priv.-Doz. Dr. **König**, Bonn.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Dr. **Runge**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute	Prof. **Rothmann**, Berlin.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Dr. **F. Stern**, Kiel.
Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Doz. Dr. **N. v. Jagic** und Dr. **J. Sladek**, Wien.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **Max Wolff** und Dr. **Paul Reckzeh**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus	Prof. **Ewald** und Dr. **W. Wolff**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abteilung II: **Aeussere Medizin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doz. Dr. **Franke**, Heidelberg.
Röntgenologie	Prof. **Max Levy-Dorn** und Dr. **Adele Heinrichsdorff**, Berlin.
Kriegs-Chirurgie	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Militär-Sanitätswesen, Armeehygiene und Armeekrankheiten	Generalarzt Dr. **Paalzow**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Stabsarzt Dr. **H. Posner**, Jüterbog.
Hernien	Dr. **Esau**, Oschersleben.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resektionen	Dr. **S. Peltesohn** und Dr. **E. Bibergeil**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Dr. **Eunike**, Berlin.
Augenkrankheiten	Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten	Geh. San.-Rat **Schwabach** u. Dr. **Sturmann**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. Dr. **C. Posner**, Berlin.
Hautkrankheiten	Prof. **Buschke** und Dr. **W. Fischer**, Berlin.
Syphilis und lokale venerische Erkrankungen	Prof. **v. Zeissl** und Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abteilung III: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten	Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshilfe	Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin

Namen- und Sach-Register.

Hilfsarbeiter der Redaktion: Geh. San.-Rat Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abteilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abteilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonniert werden kann.

Berlin, November 1915. **August Hirschwald.**

DRITTE ABTEILUNG.

Oeffentliche Medizin. Arzneimittellehre.

Gerichtliche Medizin

bearbeitet von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. STRASSMANN und Dr. L. BÜRGER in Berlin.

I.

A. Hand- und Lehrbücher, Monographien.

1) Aerztliche Merkblätter über berufliche Vergiftungen. Schriften aus dem Gesamtgebiete der Gewerbehygiene. Berlin. 32 Ss. — 2) Becker, L., Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit. 7. Aufl. — 3) Becker und Demoll, Einführung in die mikroskopische Technik. — 4) Bertholet, Petit atlas manuel des altérations anatomo-pathologiques des organes dans l'alcoolisme chronique. — 5) Bourgas, N., Physiologie féminine et morale sexuelle. Le droit à l'amour pour la femme, édit. de propagande. — 6) Bechterew, Das Verbrechertum im Lichte der objektiven Psychologie. — 7) v. Beythien, C. Hartwich und N. Klimmer. Bd. I u. II. — 8) Brouardel, G. et L. Giroux, La tuberculose pleuropulmonaire traumatique. — 9) Bukura, Geschlechtsunterschiede beim Menschen. — 10) Busse, Sektionstechnik. — 11) Carperna, Fr., Der kriminelle Mensch. Uebers. von Schoep. — 12) Cimbal, Taschenbuch der Untersuchung und Begutachtung von Unfallfolgen. Berlin. — 13) Edelmann, R., Lehrbuch der Fleischhygiene, mit besonderer Berücksichtigung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. 3. Aufl. Mit 221 Abb. u. 4 farb. Taf. — 14) Ehrlich, Abhandlungen über Salvarsan. Bd. IV. — 15) Fleig, Ch., La toxicité du Salvarsan. — 16) Fraenkel, M., Unfruchtbarmachung durch Röntgenstrahlen bei Verbrechern und Geisteskranken. — 17) Förster, A., Die preussische Gebührenordnung für approbierte Aerzte und Zahnärzte vom 15. Mai 1896. 6. Aufl. — 18) Gallais, Le syndrôme génito-surrénal, étude anatomo-clinique. — 20) Göring, M. H., Die Gemeingefährlichkeit in psychiatrischer, juristischer und soziologischer Beziehung. — 21) Grotjahn, A., Geburtenrückgang und Geburtenregelung im Lichte der individuellen und sozialen Hygiene. — 22) Gaupp, Zur Psychologie des Massenmords. Hauptlehrer Wagner von Degerloch. Eine kriminalpsychologische und psychiatrische Studie, nebst einem Gutachten von Wollenberg. (Bd. I, H. 3 von „Verbrechertypen", herausg. v. Gruhle u. Wetzel.) — 23) Gruhle, Wilmanns und Dreyfus, Säufer als Brandstifter. (Bd. I, H. 2 von „Verbrechertypen", herausg. von Gruhle u. Wetzel.) — 24) v. Gruber, M., Ursachen und Bekämpfung des Geburtenrückgangs im Deutschen Reich. 3. Ausg. — 25) Gierke, Grundriss der Sektionstechnik. — 26) Hager, Das Mikroskop und seine Anwendung. Berlin. 375 Ss. — 27) Harnack, E., Die gerichtliche Medizin mit Einschluss der gerichtlichen Psychiatrie und der gerichtlichen Beurteilung von Versicherungs- und Unfallfolgen. 448 Ss. — 28) Hegar, Zur chinesischen, deutschen und amerikanischen Kriminalistik. — 29) Hirsch, R., Unfall und innere Medizin. — 30) Ipsen, C., Der chemische Giftnachweis. Mit 22 Abb. — 31) Jaiser, A., Farbenphotographie in der Medizin. — 32) Joachim, H. und A. Korn, Grundriss des deutschen Aerzterechts. — 34) Kötscher, L. M., Kriminelle Anthropologie. Ergebnisse des Jahres 1913. — 35) Kirchberg, F., Die rechtliche Beurteilung der Röntgen- und Radiumschädigungen. — 36) Laye, La question de la crémation. La crémation antique. La crémation contemporaine. Dans les différents pays. Crémation et religion. Crémation et sentiments. — 37) Lang, A., Die experimentelle Vererbungslehre in der Zoologie seit 1900. Hälfte I. — 38) Lochte, Gerichtsärztliche und polizeiärztliche Technik. — 39) Müller, Wilhelm, Postmortale Dekompositionen und Fettwachsbildung. — 40) Mortindale and Westkott, Salvarsan or 606 Its Chemistry, Pharmacy and Therapeutics. — 41) Oppel, Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere. — 42) Pappenheim, Martin und Carl Grosz, Die Neurosen und Psychosen des Pubertätsalters. (Zwangl. Abhandl. a. d. Grenzgeb. d. Pädag. u. Med. H. 1.) Berlin. VIII u. 129 Ss. — 43) Parant, V., Etudes sur le syndicalisme médical. La morale du médecin. — 44) Pfeiffer, Das Problem des Verbrühungstodes. Studie zur Pathologie und Pathogenese der thermischen Allgemeinschädigung. 272 Ss. — 45) Rixen, Zur Frage der Anrechnung des Irrenanstaltsaufenthaltes auf die Strafzeit. Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. Bd. IX. — 46) Scholz, Die Gesche Gottfried. — 47) Stokes, Sterility in Men. — 48) Stockis, A propos de la photographie des surfaces convexes et de la déformation perspective. Arch. internat. de méd. légale. p. 61. — 49) Vibert. Précis de toxicologie clinique et médico-légale. 3e édit. 860 pp. Mit 78 Fig.



Lochte (38) hat es unternommen, das Gebiet der gerichtsärztlichen Technik in ausführlicher handbuchmässiger Darstellung zu bearbeiten, und dafür die Mitwirkung zahlreicher namhafter Fachgenossen gewonnen. Er selbst hat die Kapitel über „Identifikationsmethoden", die „Untersuchung von Federn" und die „ärztlichen Kunstfehler" verfasst, Reuter die „Photographie im Dienste der gerichtlichen Medizin" und die „Folgen der Einwirkung stumpfer Gewalt", Hildebrand das „Röntgenverfahren", die „Untersuchung von Haaren", Schieck die „Untersuchung simulationsverdächtiger Augenkranker", Bürkner den „Nachweis simulierter Taubheit", F. Leppmann die „Untersuchung auf Simulation von Krankheiten und Verletzung", Ziemke die „Untersuchung von Blutspuren", P. Fraenckel die „Untersuchung von Spermaflecken, von Sittlichkeitsverbrechen und von Hermaphroditen", Bohne die „Bakteriologie im Dienste der gerichtlichen Medizin", Beumer die „Unterscheidung von Menschen- und Tierknochen" und die „Leichenuntersuchung bei Erstickung", M. Richter diejenige bei „plötzlichen Todesfällen", Revenstorf bei „Ertrinken", Puppe bei „Erschiessen", Gerlach bei „Verbrennen" sowie die „Unterscheidung postmortaler und vitaler Verletzungen". Den „Nachweis der Fortpflanzungsfähigkeit, Schwangerschaft und Geburt" hat Zoeppritz, der „Fruchtabtreibung" Stumpf, München, des „Kindesmordes" E. Ungar übernommen. Ueber den „pathologisch-anatomischen, biologischen und botanischen Giftnachweis" berichtet Fluri, Würzburg, über den „chemischen Giftnachweis" C. Ipsen.

In richtiger Erkenntnis, dass die Gutachtertätigkeit vor den ordentlichen Gerichten und vor den Instanzen der Arbeiterversicherung sich nicht trennen lässt, hat Harnack (27) in seinem Lehrbuch der gerichtlichen Medizin auch die ärztliche Sachverständigentätigkeit auf Grund der Reichsversicherungsordnung und die gerichtliche Psychiatrie behandelt. Verf., der verstorbene Hallenser Pharmakologe, der früher den Lehrauftrag für gerichtliche Medizin in Halle hatte, bespricht in 274 Seiten Begattungs- und Zeugungsfähigkeit, die gesetzwidrige Befriedigung des Geschlechtstriebes, fragliche Schwangerschaft und Geburt, die gewaltsamen Gesundheitsbeschädigungen und den gewaltsamen Tod, den Kindsmord. Etwas sehr kurz sind die gerichtlichmedizinischen Untersuchungsmethoden gefasst, die doch in jüngster Zeit immer grössere Bedeutung erlangt haben. Die sozialen Gesetze, die Kranken-, Unfall-, Invaliden-, Alters- und Angestelltenversicherung bespricht Haasler in knapper, leicht verständlicher Weise. Man bedauert, dass der erfahrene Sachverständige nicht auch einen kurzen Abriss der Unfallbegutachtung gegeben hat. — Im letzten Teil des Buches bespricht Siefert in knapper und klarer Weise die klinischen und die rechtlichen Grundlagen der Psychiatrie. Gerade die ausführliche Besprechung der forensischen Bedeutung der einzelnen Krankheitszeichen wird dem jungen Mediziner und Juristen die Beurteilung der einzelnen Seelenstörungen sehr erleichtern.

Hermann Pfeiffer (44), der selbst umfangreiche Untersuchungen über die Giftwirkungen der thermischen Schädlichkeiten angestellt hat, liefert uns eine vielfach auf eigene Untersuchungen sich stützende Monographie über den Verbrühungstod. Die Theorien über den Verbrühungstod, der klinische Verlauf, das anatomische Bild und die Therapie finden eine erschöpfende Darstellung.

Jaiser (31) bespricht in seiner Abhandlung den Aufnahmeraum, den Aufnahmeapparat, die Filter, die Lichtquellen, die Dunkelkammer, die Mikrophotographie, die Aufnahme von Personen, Organen und Leichen, die Autochromstereoskopaufnahmen, die Herstellung von Kopien, die Vergrösserung, die Projektion etc. Dem Anfänger in der farbigen Photographie wird das Studium des Buches manchen Misserfolg ersparen, und auch der Erfahrene wird dort manchen guten Rat finden. Möge das Buch dazu beitragen, dass von farbigen Photographien im Unterricht der gerichtlichen Medizin, wo sie unentbehrlich sind, noch weit mehr Gebrauch gemacht wird als bisher.

Das Lehrbuch von Becker (2), welches sich von anderen Lehr- und Handbüchern dieses Faches besonders dadurch unterscheidet, dass es nicht nur eine Zusammenstellung von Gutachten ist, sondern neben der eigenen reichen Erfahrung auch die gesamte Literatur berücksichtigt, ist in 7. Auflage erschienen. Die gesetzlichen Grundlagen sind entsprechend den Bedürfnissen der Reichsversicherungsordnung umgearbeitet; auch die Reichsversicherungsordnung hat eingehend Berücksichtigung gefunden, ebenso die neue Literatur. — Vielleicht kann sich der Verf. bei der Neuauflage entschliessen, auch die private Versicherung, speziell die Gutachtertätigkeit bei Lebensversicherungen, die ja auch für den praktischen Arzt grosse Bedeutung hat, aufzunehmen.

Cimbal (12) und seine Mitarbeiter geben in 200 Seiten Klein-Oktav einen ganz kurzen Abriss der Unfallbegutachtung. In der Einleitung bespricht Verf. die Grundform des Gutachtens. Seine abfällige Kritik über die berufsmässigen Berater der Arbeiter bei den Gewerkschaften, den katholischen und den christlichen Arbeitervereinen wird der nicht teilen können, der wie Ref., den grossen Segen dieser Beratungsstellen für unser Volk kennen gelernt hat. In neun Seiten behandeln sodann Nervenarzt Dr. Cimbal-Altona, Oberstabsarzt a. D. Dr. Metz-Altona und Geschäftsführer einer Berufsgenossenschaft Sass ganz kurz die Reichsversicherungsordnung. Die chirurgischen Unfallkrankheiten bespricht Dr. L. Süssenguth-Altona in 45 Seiten, die inneren Unfallkrankheiten Dr. Neumann-Hamburg in 29 Seiten. Die Unfallkrankheiten des Auges (27 Seiten) hat Privatdozent Dr. Behr-Kiel, die des Ohres (22 Seiten) Prof. Dr. Hegener-Hamburg, die des Nervensystems (32 Seiten) Dr. Cimbal bearbeitet. Die Bemerkungen zur pathologischen Anatomie der posttraumatischen Schädigungen des Centralnervensystems ($2^1/_2$ Seiten) stammen von Dr. Jakob-Hamburg. Am Schlusse sind noch Rententabellen und Tabellen über den Einfluss der Gewöhnung. Bei der Reichsversicherungsordnung vermisst man die für den Arzt wichtigen Paragraphen über Anrecht auf Abschrift von Gutachten, Protokollen usw., bei den Renten- und Gewöhnungstabellen den Tag des Unfalls und der Entscheidung, bei der pathologischen Anatomie des Gehirns die Fettembolie. Ein Nachteil des sehr inhaltsreichen Büchelchens ist, dass es die sonstigen Gebiete der versicherungsrechtlichen Medizin, die Invaliden-, Alters- und Angestelltenversicherung nicht bespricht.

Für die oft schwierige Frage über den Zusammenhang innerer Krankheiten mit vorangegangenen Verletzungen hat Rahel Hirsch (29) in ihrer von F. Kraus mit einem Vorwort versehenen Schrift wertvolle Beiträge geliefert, die im wesentlichen auf Beobachtungen aus der zweiten medizinischen Klinik der Universität Berlin

beruhen. Es wird besonders die Bedeutung des „Traumas“ für Herzmuskelerkrankungen, Herzklappenfehler, Schlagaderverhärtung, Lungentuberkulose, Lungenentzündung, Magengeschwür und Magenkrebs, bösartige Blutarmut und Weissblütigkeit sowie Zuckerkrankheit behandelt. Während im allgemeinen die Verfasserin bei der Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Unfall und Krankheit eine den Verletzten günstige Betrachtungsart erkennen lässt, steht sie auffälligerweise für die Zuckerkrankheit auf einem scharf ablehnenden Standpunkt. Obwohl nähere Angaben darüber nicht vorliegen, gewinnt man den Eindruck, dass die Gutachten im wesentlichen abgegeben sind auf Grund der Unfallversicherungsgesetze und für die entsprechenden Behörden, die sich bekanntlich für die Annahme des Zusammenhanges schon mit einem gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit begnügen. Für die nach dem BGB. oder nach dem Haftpflichtgesetz zu entscheidenden Rechtsstreitigkeiten, bei denen ein höherer Grad von Sicherheit verlangt wird, würden die Erwägungen der Verfasserin vielleicht nicht ohne weiteres zutreffen.

Die Arbeit von Pappenheim und Grosz (42) ist als erstes Heft der Sammlung zwangloser Abhandlungen aus den Grenzgebieten der Pädagogik und Medizin erschienen, welche nach dem Vorwort der Herausgeber die gemeinsame Arbeit von Medizinern und Pädagogen nach jeder Richtung hin fördern sollen. Die Verff. besprechen, soweit es auf so knappem Raum möglich ist, den Schwachsinn, das manisch-depressive Irresein, die exogenen Neurosen und Psychosen und mit besonderer Ausführlichkeit die für die Pubertätszeit wichtigsten Krankheiten, die Psychopathien, die Epilepsie und die Dementia praecox.

Gaupp (22). Wie die beiden früheren Hefte der Sammlung „Verbrechertypen“, so bringt uns auch das 3. Heft den kranken Verbrecher als Persönlichkeit vor Augen. Wohl selten hat man Gelegenheit, die Persönlichkeit eines Verbrechers so kennen zu lernen und die Entwickelung einer chronischen Paranoia so zu verfolgen wie hier. Das ungewöhnlich reichhaltige Material der Akten und die ausführlichen Selbstbiographien des Mörders, wie sie in solchem Umfang nur selten uns zur Verfügung stehen, gestatten uns einen tiefen Einblick in das Seelenleben Wagner's und zeigen uns die grosse Bedeutung zufälliger Ereignisse (hier der gelegentlichen Sodomie im Rausch) für die Entstehung schwerer geistiger Erkrankung.

In der Arbeit, die als 2. Heft der von Gruhle und Wetzel herausgegebenen „Verbrechertypen“ erscheint, schildern Gruhle, Wilmanns und Dreyfus (23) vier Trinker aus den verschiedensten Gesellschaftsklassen, die sämtlich zu Brandstiftern wurden. — Der erste, der Mechaniker B., Sohn eines Trinkers, wenig begabt und schwer zu leiten, ergab sich als Matrose dem Trunke, brachte durch diese Leidenschaft sein Geschäft immer mehr herunter, arbeitete schliesslich garnicht mehr und zündete, nachdem er — im Anschluss an die Flucht der Frau — mehrere Tage durchgezecht hatte, im Rausch das Bett der Wohnung an. Nach dem ärztlichen Gutachten war der Rausch so schwer, dass die freie Willensbestimmung ausgeschlossen war. — Der zweite, ein begabter Kaufmann S., ergab sich als Reisender dem Trunke, ruinierte sein Geschäft und zündete, um die hohe Versicherungsprämie zu erhalten, die Fabrik an. Obwohl sehr bald nach der Tat der Säuferwahnsinn ausbrach, wurde S. verurteilt. — Der dritte, ein Schlosser H., ergab sich, nachdem er eine kleine Erbschaft gemacht hatte, dem Trunk, wurde vielfach bestraft und zündete am Morgen nach einem schweren Alkoholexcess das Bett seiner Schlafstelle an, und zwar aus Aerger darüber, dass er es mit einem Freunde hatte teilen müssen. Er wurde vom Psychiater für zurechnungsfähig erklärt, trotzdem nicht verurteilt und war später ein lästiger, häufiger Gast in Armenhäusern usw. — Der vierte, B., ein uneheliches Kind, mütterlicherseits aus einer Trinkerfamilie, sittlich früh verkommen, arbeitete nur gelegentlich, beging zahlreiche Rauschvergehen und machte sich nach schwerem Alkoholexcess einer Brandstiftung schuldig, wegen deren er auf Grund des psychiatrischen Gutachtens freigesprochen wurde. — Die Arbeit zeigt uns die soziale Unbrauchbarkeit der Trinker, die enormen Kosten, die sie dem Staate und der Gemeinde, und zwar vor allen Dingen infolge unzweckmässiger und nicht zielbewusster Maassregeln bereiten.

Joachim und Korn (32) besprechen den Beruf des Arztes, die Approbation, die Medizinalbehörden, den Arzt im öffentlichen Recht, in der öffentlichen Gesundheitspflege, im Privatrecht, in der Reichsversicherungsordnung und im Versicherungsgesetz für Angestellte. Weiter wird die Stellung des Arztes zu seinen Standesgenossen behandelt. Als Anhang ist ein Verzeichnis der für das Aerzterecht wichtigsten Gesetze und Verordnungen des deutschen Reiches und Preussens beigefügt.

B. Allgemeines.

1) Andriescu, Studii de Administratie si politié in Belgia si Italia. Bucarest. p. 316. — 2) Anton, Ueber gefährliche Menschentypen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 236. — 3) Aschrott, Die Kriminalität der Jugendlichen. Deutsche Strafrechts-Zeitung. — 4) Curschmann, Aerztliche Unterschejdungsmerkmale zwischen Unfall- und Berufskrankheit. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 89. — 5) de Dominicis, Iperidria, iperacoidria, iperacria e raggi X. Arch. internat. de méd. légale. p. 265. — 6) Flinker. Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Weibes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 300. — 7) Hanauer, Begriff und Abgrenzung des Betriebsunfalles. Ebendas. 3. F. Bd. XLVII. S. 303. — 8) Hellwig, Justiz und Presse. Arch. f. Krim.-Anthropol. u. Kriminalistik. Bd. LVIII. S. 193. — 9) Derselbe, Aktenmässige Studien über den kriminellen Aberglauben. Ebendas. Bd. LVIII. S. 327. — 10) Hoegel, Kritik und Reform der Kriminalstatistik. Ebendas. Bd. LVIII. S. 1. — 11) Hoene, Seltener Fall von Bechterew'scher Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. S. 1733. — 12) Isaac, Pilzerkrankung der Haut infolge des Gebrauches wollener Unterwäsche. Berl. klin. Wochenschr. S. 1835. — 13) Kalmus, Die Zurechnungsfähigkeit der degenerativen Phantasten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 305. — 13) Kronfeld, Ueber die psychologische Entstehung sogenannter Unfallneurasthenien mit vorwiegend endogener Verursachung. Ebendas. Bd. XLVIII. S. 28. — 14) Lieske, Aerztliche Rechtsfragen. Berl. klin. Wochenschr. S. 43, 1123. — 15) Derselbe, Aerztliche Rechtsfragen zur Kriegszeit. Ebendas. S. 1766. — 16) Derselbe, Zur Frage der Ablehnung des Schadenersatzes wegen Verweigerung von Operationen. Ebendas. S. 1220. — 17) v. Liszt, Die sichernden Maassnahmen im Strafverfahren. Deutsche Strafrechts-Zeitung. — 18) Marx, Die Psychologie der Haft. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 255. — 19) Mayer, Herniotomie bei Ein-



klemmungserscheinungen. Genesung. Strafrechtliche Verantwortung des Arztes. Ebendas. Bd. XLVII. S. 286. — 20) Mönkemöller, Simulation und Verhandlungsfähigkeit. Ebendas. Bd. XLVII. S. 201. — 20a) Niceforo, O Romance policial e a investigaçao judiciaria scientifica. Boletino policial. — 21) Nippe, Selbstmord und Reichsversicherungsordnung, insbesondere Selbstmord und Unfallversicherung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. S. 64. — 22) v. Olshausen, Ist die Beseitigung der aus einer Vergewaltigung der Mutter (Schändung durch Kosaken) hervorgegangenen Leibesfrucht durch den Arzt zulässig? Med. Klinik. S. 1752. — 23) Derselbe, Die Schweigepflicht des Arztes gegenüber dem toten Patienten. Ebendas. S. 1604. — 24) Derselbe, Kann der Arzt gegen den Kranken Entschädigungsansprüche stellen für Unfälle, die er auf der Fahrt zu diesem erleidet? Ebendas. S. 1253. — 25) Derselbe, Darf ein Verletzter einen operativen Eingriff ablehnen? Ebendas. S. 663. — 26) Derselbe, Darf der Arzt einem Minderjährigen einen Zahn ziehen? Ebendas. S. 355. — 27) Derselbe, Inwieweit besteht ein Zwang zu ärztlichen Dienstleistungen? Ebendas. S. 708. — 28) Derselbe, Für den Arzt wichtige oberstrichterliche Entscheidungen des Jahres 1913. Ebendas. S. 792, 835. — 39) Derselbe, Darf der Arzt eine Strassenpolizeivorschrift ausser acht lassen, wenn es sich um die Rettung eines Menschenlebens handelt? Ebendas. S. 877. — 30) Derselbe, Versicherungspflicht der Fuhrwerke und Kraftwagenhaltung der Aerzte. Ebendas. S. 917. — 31) Puppe, Die gerichtliche Medizin im künftigen Strafrecht. Deutsche Strafrechts-Zeitung. — 31a) Raimann, Ueber Haftpsychosen. — 32) Rupprecht, Die Alkoholkriminalität der Jugend Bayerns. Münch. med. Wochenschr. S. 713. — 33) Sand, De la participation de la médecine légale à la médecine sociale. Arch. internat. de méd. légale. p. 90. — 34) Schneickert, Der I. Kongress für internationales Kriminalpolizeiwesen in Monaco. Arch. f. Krim.-Anthropol. u. Kriminalistik. Bd. LVIII. S. 354. — 35) Derselbe, Die kriminalistische Ausbildung der Juristen. Ebendas. Bd. LIX. S. 71. — 36) Schultz, Ueber Psychoanalyse in gerichtsärztlicher Beziehung. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVI. H. 4. — 37) Seeger, Der Arzt als Zeuge und Sachverständiger. Deutsche med. Wochenschrift. S. 813. — 38) Stein, Ueber Jugendgerichte. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 291. — 39) Strassmann, Ueber den Unterricht in der gerichtlichen Medizin. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 40) Többen, Geschäfts- und Zurechnungsfähigkeit. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 649. — 41) Wagner, Behandelnder Arzt und Vertrauensarzt. Der § 584 der Reichsversicherungsordnung vom 19. Juli 1911. Med. Klinik. S. 27. — 42) Weigert, Ueber die Frage der Zeugnisverweigerung. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 43) Weygandt, Zurechnungsfähigkeit und Rechtssicherheit. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XLVII. S. 281. — 44) Derselbe, Begutachtung der Paralyse und Syphilis des Centralnervensystems. Ebendas. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 238. — 45) Wilmanns, Ein Beitrag zur Psychologie der Kindesaussagen vor Gericht. Ebendas. Bd. XLVII. S. 102. — 46) Ziemke, Der Ritualmordprozess in Kiew und die ärztlichen Sachverständigen. Ebendas. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 75.

In der Festrede gehalten zur Einweihung des Erweiterungsbaues des gerichtlich-medizinischen Instituts in Berlin am 7. Mai 1914 weist Strassmann (39) auf die Fortschritte der gerichtlichen Medizin seit Beginn dieses Jahrhunderts hin. Der Zwang für jeden Mediziner, eine Vorlesung über gerichtliche Medizin zu hören, und für jeden Kreisarztkandidaten, den praktischen gerichtlich-medizinischen Kurs zu besuchen, die Errichtung von Lehrstühlen für gerichtliche Medizin an den preussischen Universitäten und ihre Besetzung mit Fachleuten beweisen die vermehrte Bedeutung, die die Behörde diesem einst blühenden, dann aber in Deutschland fast vergessenen Zweige der Medizin zuerkennt. Die Gründung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche Medizin, einer der ertragreichsten Sektionen der Naturforscherversammlung, und der Berliner gerichtsärztlichen Vereinigung, sind äussere Zeichen seines Aufschwunges. Soll die gerichtliche Medizin ihren Zweck, den Arzt zum brauchbaren Gutachter und Gehilfen der Rechtsprechung zu erziehen, erfüllen, so muss sie Prüfungsfach für jeden Mediziner werden, und die gerichtlichen Mediziner müssen sich mehr als bisher der Forschung und der Lehrtätigkeit widmen können.

Dem Arzt, der für seine Sachverständigentätigkeit nicht ausreichend entschädigt wird, steht nach Seeger (37) gegen die unzureichende Festsetzung des Gerichts die fristlose Beschwerde an das jeweils höhere Gericht, nicht aber der Klageweg offen (§ 567 ZPO., § 346 Abs. 2 StPO., § 17 GebO.). Eingelegt wird die Beschwerde bei dem Gericht, dessen Verfügung angefochten wird. Der Liquidationsanspruch selbst ist innerhalb dreier Monate nach Abgabe des Gutachtens anzubringen (§ 16 GebO.) und unterliegt einer zweijährigen Verjährung (§ 196 Ziff. 17 BGB.).

Weigert (42) teilt folgenden Fall mit: Der Arzt X. hatte sein Zeugnis darüber verweigert, ob die Erblasserin Y. zur Zeit der Testamentserrichtung geisteskrank gewesen sei. Landgericht und Kammergericht erklärten die Zeugnisverweigerung für unzulässig.

Ziemke (46) glaubt, dass die medizinischen Sachverständigen in ihrem Gutachten im Kiewer Ritualmordprozess den Rahmen der Objektivität verlassen haben, um in einseitiger Weise für eine Auffassung Partei zu ergreifen, die in dem medizinischen Befunde keine Stütze hätte und keine Stütze haben könnte. Nicht allein im Interesse der Menschlichkeit, sondern auch mit Rücksicht auf unser Ansehen als Sachverständige hält sich Verf. für verpflichtet, dagegen Einspruch zu erheben, dass in diesem Prozess ärztliche Sachverständige über die Grenzen hinausgegangen sind, die ihnen durch ihren ärztlichen Beruf und ihre ärztliche Wissenschaft gezogen sind.

Nach den statistischen Erhebungen des bayerischen Justizministeriums ist nach Rupprecht (32) die Zahl der Jugendlichen, welche wegen Vergehen und Verbrechen gegen die Reichsgesetze, die sie im Zustande der Trunkenheit begangen haben, verurteilt wurden, unter Berücksichtigung der in Frage kommenden Altersklassen recht erheblich und steigt von Jahr zu Jahr. Der Alkoholgefährdung ist die Jugend in den kleinen Städten und auf dem Lande in grösserem Maasse ausgesetzt, als die Jugend der Grossstädte.

Die Aufgabe der Strafrechtspflege ist, wie Stein (38) ausführt, gegenüber Jugendlichen eine andere als gegenüber Erwachsenen. Nicht Vergeltung, sondern Erziehung und Besserung sind die Aufgaben. Dem muss ein besonderes organisiertes Gericht mit besonderem, durchaus individuell gestaltetem Verfahren entsprechen. Die bestehenden Einrichtungen werden geschildert; der dem Deutschen Reichstage vorliegende Gesetzentwurf wird besprochen. Besonders betont wird die Notwendigkeit, in jedem Falle den Arzt zur Begutachtung des körperlichen und geistigen Zustandes heranzuziehen. Diese Begutachtung hat weniger die Zurechnung der Tat, als die Aussicht auf Besserung zum Gegenstand.



Wilmanns (45) begutachtete einen 16 jährigen, geistig beschränkten Wirtssohn, der von einem 9 jährigen Mädchen eines schweren Sittlichkeitsverbrechens beschuldigt wurde. Der Junge legte zunächst ein Geständnis ab, nahm es aber später zurück. W. bestritt das Vorliegen eines Zustandes gemäss § 51 StGB., hielt aber die Einsicht in die Strafbarkeit der Handlung (§ 56 BGB.) bei dem Täter für ausgeschlossen. Unter Hinweis auf die grossen Widersprüche in ihren Angaben vor den Gendarmen und Richtern gab der Sachverständige der Vermutung Ausdruck, dass die Behauptungen des Kindes völlig aus der Luft gegriffen seien. Das Gericht schloss sich den Ausführungen des Sachverständigen an.

Anton (2) beschäftigt sich psychologisch mit jenen Menschentypen, die vielfach zersetzend und beirrend auf andere Menschen wirken, ohne dass sie nach dem kriminellen oder nach dem geltenden Rechte zu den strafbaren Menschen gezählt werden könnten. Der Einfluss von Mensch auf Mensch entfaltet sich zum grossen Teil unbewusst, auch der übrige Einfluss kann unbewusst vor sich gehen.

Auch die Wirkungen des Kinematographen, gute und böse, werden erörtert. Verf. schildert sodann einzelne krankhafte Typen, die moralisch Entarteten, die psychopathischen Typen. Meist ist das Zusammenleben mit solchen Persönlichkeiten für jugendliche Gemüter von bleibendem Nachteil. Es ist richtig, dass vielfach die individuelle Artung des Betroffenen entscheidet, und dass also von den Eindrücken des Lebens jeder seine Auslese trifft. Aber die Empfänglichkeit, die Suggestibilität, ist eine allgemein menschliche Eigenschaft, und es ist Tatsache, dass besonders bei Jugendlichen die Eindrücke seitens anderer Menschen bewusst und unbewusst für das weitere Leben haften und für das weitere Leben entscheiden.

Flinker (6) weist auf die grossen Verschiedenheiten in der Entwickelung und im Charakter von Mann und Weib hin und verlangt, dass man diesen durch eine besonders strafrechtliche Beurteilung des Weibes Rechnung trage.

Marx (18) führt aus: Die beiden Komponenten der Haftwirkung auf die menschliche Seele sind die Abschliessung von der Aussenwelt, die Einsamkeit und jener Komplex unlustbetonter Vorstellungen, die man in ihrer Gesamtheit trivial als Schuldbewusstsein bezeichnen kann. Dieses sogenannte Schuldbewusstsein enthält eine ganze Reihe der verschiedenartigsten Vorstellungsinhalte. In erster Linie steht die Vorstellung des durch die Straftat und die Haft verminderten Persönlichkeitswertes. Diese unlustbetonten Vorstellungen gewinnen in der Einsamkeit der Zelle eine bedeutend erhöhte Wirkung auf die Psyche. Bei den Untersuchungsgefangenen kommt die Ungewissheit der Lage, das Nichtwissen von dem Ausgang des Strafprozesses, erschwerend in Betracht. Auf diese Einflüsse ist die Reaktion je nach der Persönlichkeit des Gefangenen variierend. Der Grad des seelischen Ausschlages ist annähernd proportional dem geistigen Besitzstand des Inhaftierten. Daneben wird der gesellschaftlich Höherstehende und bisher sozial Intakte unter dem Gefühl des verminderten Persönlichkeitswertes schwerer leiden als ein Vorbestrafter, der auch sonst an Gesellschaftswerten weniger zu verlieren hat. Der Psychopath reagiert mit grösserer Empfindlichkeit auf die Haftschädigungen als der Durchschnittsmensch von normaler Seelenkonstitution. Auch Alter und Geschlecht, die Art der Straftat, bedingen Differenzierungen in der Reaktion. Der praktische Gesichtspunkt für alle Untersuchungen über die Psychologie der Haft ist die Kardinalfrage von dem Unterschiede der Einzel- und der Gemeinschaft. Auf diesem Gebiete liegen auch die Aufgaben künftiger Forschungen über den uns alle angehenden und interessierenden Gegenstand.

Nippe (21) hat das ärztlich publizierte Material und die einschlägigen Entscheidungen des RVA. gesammelt und bespricht die sich ergebenden Gesichtspunkte. Im allgemeinen ist der Selbstmord nach einem Unfall ein recht seltenes Ereignis; häufiger trifft der Selbstmord einen gegen Krankheit oder Invalidität Versicherten. Für alle drei Versicherungszweige gilt die gesetzliche Bestimmung, dass ein Zusammenhang, d. h. die Entschädigungspflicht, nur dann besteht, wenn der Selbstmord vom Geistesgestörten, d. h. ohne Vorsatz begangen wurde. Die einschlägigen Entscheidungen des RVA. sind mit wenigen Ausnahmen für die Versicherten oder ihre Hinterbliebenen günstig, wenn auch einige zur ärztlichen Kritik herausfordern. Das RVA. hatte in 48 Fällen sich mit der Frage des Zusammenhanges von Selbstmord oder Unfall zu beschäftigen; es kam in der Hälfte der Fälle zu einer Ablehnung. Inbegriffen sind die Fälle, wo es sich darum handelt, ob ein tödlicher Unfall oder Selbstmord vorlag.

II. Spezieller Teil.

A. Gewaltsamer Tod überhaupt. Verletzungen und Unfälle. Fremdkörper.

1) Becker, Ein Einschuss und zwei Kugeln im Schädel. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 617. — 2) Beykowsky, Tödliche Unfälle im Strassenverkehr durch Ueberfahrenwerden. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. S. 231. — 3) Derselbe, Dasselbe. Kolisko's Beitr. z. gerichtl. Med. Bd. II. S. 67. — 4) Boas, Aus meiner kriminalistischen Sammelmappe. H. Gross' Arch. — 5) Boeckmann, Ein Beitrag zur Aetiologie der Pachymeningitis interna haemorrhagica. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCXIV. H. 3. — 6) Breitner, Ueber Schädelschüsse im Kriege. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XCI. — 7) Bucky, Die Röntgensekundärstrahlenblende als Hilfsmittel für die Lokalisation von Geschossen. Demonstriert an zwei Herzschüssen. Berliner klin. Wochenschr. S. 1940. — 8) Bürger, L. und G. Strassmann, Ueber die Lokalisation von Fettembolien in den Gefässen der Lunge. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XVII. S. 237. — 9) Carnelli, Traumatische Perforationsperitonitis bei einem ambulanten Typhuskranken. Beitrag zum Studium der leichten Bauchverletzungen. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. CIV. H. 1. — 10) Chiari, Ueber Fremdkörperverletzung des Oesophagus mit Aortenperforation. Berliner klin. Wochenschr. S. 7. — 11) Coenen, Der Pfeil als Fliegerwaffe. Ebendas. S. 1745. — 12) Corin et Genonceaux, Recherches sur l'identification des projectiles. Arch. intern. de méd. légale. p. 146. — 13) David, Eigenartiger Fall von Selbstbeschädigung. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 259. — 14) Denk, Ueber Schussverletzungen der Nerven. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XCI. — 15) Derselbe, Ueber Schussverletzungen der grossen Gelenke. Ebendas. Bd. XCI. — 16) Dohrn, Querriss der Aorta ascendens durch indirekte Gewalteinwirkung. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 263. — 17) Durand et Gelloux, Néoplasme du rein évoluant après un traumatisme. Presse médicale. 3. Jan. — 18) Finkelnburg, Doppelseitige



reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma. Deutsche med. Wochenschr. S. 1005. — 19) Derselbe, Beitrag zur Klinik und Anatomie der Schussverletzungen des Rückenmarks. Ebendas. S. 2057. — 20) Forgue et Jeanbrau, Evaluation des incapacités dues aux névroses traumatiques par accidents du travail. Presse médicale. 28. März. — 21) Freund, Lendenwirbelkonturschuss. Berliner klin. Wochenschr. S. 1911. — 22) Friedrich, Entstehung einer Unterkieferverrenkung infolge eines Traumas. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. No. 1. S. 23. — 23) Girardet, Doppelte Perforation eines Tuberkelknotens in die Aorta und die Bifurkation der Trachea. Deutsche med. Wochenschr. S. 1425. — 24) Goldscheider, Unfälle und Nierenerkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. S. 1—7. — 25) Hagentorn, Ueber Schussverletzungen im Frieden. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. CXXVIII. — 26) Horn, Herzstörungen nach Unfall. Deutsche med. Wochenschr. S. 68. — 27) Hosemann, Schädeltrauma und Lumbalpunktion. Ebendas. S. 1686. — 28) Köhler, Ueber die „Dum-Dum"-Geschosse. Med. Klinik. S. 1499. — 29) Kronfeld, Ueber die psychologische Entstehung sogenannter Unfallneurasthenien mit vorwiegend endogener Ursache. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVIII. — 30) Legueu, Rupture traumatique de l'uretère. Soc. de chirurg. 28. Jan. — 31) Levy, Verletzung der Lunge durch Gewehrschuss. Berl. klin Wochenschr. S. 1924. — 32) Linser, Der Mord an Anna K. in Dorf Tirol. Ein Indizienprozess. Arch. f. Kriminal-Anthrop. u. Kriminalistik. Bd. LIX. S. 14. — 33) Marx, Ein Beitrag zur forensischen Begutachtung von Verengerungen des Verdauungstraktus. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Suppl.-Heft. S. 69. — 34) Derselbe, Fliegerverletzungen. Berliner klin. Wochenschr. No. 2. S. 53—54. — 35) Marx und Pfleger, Eine interessante Verletzung der Carotis interna. Ebendas. S. 1220. — 36) Mayer, Forensischer Fall von Stichverletzung des Grosshirns. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. Bd. XLVII. S. 247. — 37) Meixner, Tötungsversuche an Kindern durch Einstechen von Nadeln in den Kopf. Ebendas. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 382. — 38) Melchior, Zur Kasuistik der Verwundungen durch indirekte Projektile. Berliner klin. Wochenschr. S. 1956. — 39) Merkel, Ueber einen Fall von tödlicher Gehirnblutung bei Hämophilie. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 356. — 40) Meyer, W., Dämmerzustände mit nachfolgender Amnesie bei leichter Commotio cerebri. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 24—25. — 41) Minet, Sur un cas complexe de neurasthénie traumatique. Arch. intern. de méd. légale. p. 204. — 42) Nazari, Rupture de l'estomac par lavage gastrique. Rev. de hòp. Febr. — 43) Nippe, Selbstmord und Reichsversicherungsordnung, insbesondere Selbstmord und Unfallversicherung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 64 (s. S. 373). — 44) Peters, Ueber Zwerchfellbrüche. Deutsche med. Wochenschr. S. 1370. — 45) Popp, Ueber kriminalwissenschaftliche Beobachtungen aus der Schusstechnik. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 188. — 46) Pöppelmann, Bis zum 20. Oktober behandelte Dum-Dum-Verletzungen aus dem gegenwärtigen Kriege. Deutsche med. Wochenschr. S. 1935. — 47) Ribierre, Traumatismes et myocarde. La pratique médico-légale. p. 18. — 48) Rind, Die Bedeutung der Adrenalinreaktion Cevidalli's zum Zweck gerichtsärztlicher Feststellung eines plötzlich oder langsam eingetretenen Todes. Inaug.-Dissert. Berlin. — 49) Rothmann, Zur Symptomatologie der Stirnhirnschüsse. Berliner klin. Wochenschr. S. 1923. — 50) Rumpf, Ueber Arteriosklerose und Unfall. Deutsche med. Wochenschr. S. 1059—1060 und 1096. — 51) Saalmann, Isolierte Ruptur des Mesenteriums. Ebendas. S. 1123—1124. — 52) Stockis, Abcès cérébral traumatique. Arch. intern. de méd. légale. p. 159. — 53) Derselbe, Coxa vara traumatique. Bull. ass. méd. belge acc. de trav. No. 5. — 54) Stoll, Zur Frage der subendocardialen Ecchymosen beim Verblutungstod. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. S. 53. — 55) Derselbe, Wirkung von Wasserschüssen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 665. — 56) Strassmann, F., Kindersterblichkeit in gerichtlich-medizinischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. S. 1. — 57) Tedde, Le traumatisme comme fracteur de tuberculose pulmonaire. Gazetta degli ospedali. — 58) Timoféeff, Un cas de rupture traumatique du coeur. Presse méd. 12. Febr. — 59) Turner, Ueber Fettembolie bei orthopädischen Operationen. Arch. f. Orthopädie. Bd. XIII. H. 4. — 60) Triqueneaud, La spermatorrhée traumatique. La prat. méd. légale. p. 84. — 61) Veit, Ueber Myositis ossificans traumatica. — 62) Vigyazo, Fall von Schussverletzung der Gallenblase, einhergehend mit Bradykardie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1312. — 63) Wagner v. Jauregg, Zweifacher Mord und mehrfache schwere Körperverletzung im trunkenen Zustand. Verneinung einer vollen Berauschung und eines pathologischen Rauschzustandes. Verurteilung. Wiener med. Wochenschr. No. 7. — 64) v. Walzel, Zur Kasuistik der Geschosswirkung. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XCI. — 65) Weil, Etude critique médico-légale du meurtre rituel. Annales d'hyg. et de méd. légale. p. 32. — 66) Wilke, Tod an Paratyphus als Unfallfolge. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. No. 1. S. 22. — 67) Wohlwill, Ueber Pachymeningitis haemorrhagica interna. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCXIV. H. 3.

In Uebereinstimmung mit Strassmann und Friedemann verneint Beykowsky (2) die Frage, ob der Mangel äusserer Verletzungen bei Vorhandensein innerer Verletzungen zu der Annahme berechtige, dass das fragliche Fuhrwerk ein Automobil gewesen sei. Die Annahme, dass Hautverletzungen schwerer Natur gegen die Diagnose einer Pneumatikverletzung sprächen, konnte durch seine Fälle nicht bestätigt werden. Auch bei Kindern fanden sich nach Automobilüberfahrungen weit klaffende Frakturen. In den meisten Fällen ist es nicht möglich, aus dem Obduktionsbefunde, welchen ein Ueberfahrener bietet, sichere Schlüsse auf die Wagenart zu ziehen, während man in einzelnen Fällen zu begründeten Vermutungen, in anderen zu Wahrscheinlichkeitsdiagnosen gelangen wird.

Es kommt, wie Beykowsky (3) einleitend erwähnt, nicht selten vor, dass ein Wagenlenker, der einen Menschen überfahren hat, schleunigst das Weite sucht, um sich der Verantwortung zu entziehen, worauf an den Gerichtsarzt die Aufgabe herantritt, aus den Verletzungen des Ueberfahrenen Schlüsse auf die Wagengattung und die Verletzungsart zu ziehen. In diesem Sinne hat Verf. 395 Obduktionsfälle des Institutes für gerichtliche Medizin in Wien, die durch Ueberfahren getötete Personen betrafen, studiert. Hiervon entfielen auf Lastwagen mit Pferdebetrieb 126 = 31 pCt., Personenautomobile 99 = 25 pCt., Eisenbahn und Dampftramway 90 = 24 pCt., elektrische Strassenbahn 30 = $7^1/_2$ pCt., Personenwagen mit Pferdebetrieb 30 = $7^1/_2$ pCt., Fahrräder 8 = 2 pCt., der Rest auf sonstige Fuhrwerke. Die Diagnose der Eisenbahnverletzungen, wo es oft zur Abtrennung ganzer Körperteile kommt, wo die Bahnräumer stichähnliche Verletzungen setzen, wo die Schienen einerseits, die Radkanten andererseits wie Scheren wirken, bietet im allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten. Auch handelt es sich oft um Selbstmordkandidaten, die auf den Schienen liegend den Tod erwarten. Schwieriger ist die Diagnose bei den Strassenfuhrwerken.



Trotzdem bei sonst gleichen Umständen der Verletzungsmechanismus beim Ueberfahren durch ein Automobil, eine elektrische Strassenbahn, einen Personen- und einen Lastwagen mit Pferdebetrieb infolge der verschiedenen Bauart und Geschwindigkeit dieser Vehikel ein verschiedener sein muss, kombinieren sich in der Praxis mit dem Ueberfahren im engeren Sinne des Wortes die verschiedensten Traumen — das Niederstossen, Weiterrollen, Wegschleudern, Mit- und Nachschleifen, die die charakteristischen Verletzungsbilder komplizieren, teilweise sogar verdecken. Diese Umstände müsse man, um Trugschlüsse zu vermeiden, berücksichtigen. Nur in einzelnen Fällen sei aus dem Obduktionsbefund allein auch beim Fehlen aktenmässiger Erhebungen eine sichere Diagnose bezüglich der Wagenart zu stellen: gewöhnlich müsse man sich mit Vermutungen und Wahrscheinlichkeitsdiagnosen begnügen.

Marx (33) berichtet über eine Oesophagusstenose durch tuberkulöse Lymphdrüsen, die klinisch irrtümlich für eine Stenose nach Salzsäureverätzung gehalten wurde, und eine Pylorusstenose durch eine mit Steinen gefüllte Gallenblase.

Meyer (40) beobachtete in der rheinischen Irrenanstalt zu Andernach folgenden Fall:

Eine 31jährige Frau, erblich stark belastet und wohl von jeher leicht debil, hatte bisher ihren Platz im Leben ohne Schwierigkeiten ausgefüllt. Sie war seit 7 Jahren verheiratet; aus der Ehe stammten 4 lebende Kinder. In der letzten Zeit war es öfter zu Streitigkeiten zwischen den Eheleuten gekommen, bei der letzten hatte der Mann ihr eine Anzahl Schläge gegen Gesicht, Kopf und Ohren versetzt. Sie musste sich kurze Zeit darauf ins Bett legen, verspürte heftige Schmerzen, hatte Schwindelgefühl, Uebelkeit und später auch Erbrechen. Nachmittags stand sie wieder auf, traf ihre häuslichen Anordnungen, es kam schliesslich wieder zu Differenzen, wobei der Ehemann mit Ehescheidung drohte und das Haus verliess. Sie geriet infolgedessen in volle Verzweiflung. Unmittelbar nachher hat sie ihre 4 Kinder in einer Badewanne und einem Eimer ertränkt, verliess das Haus des Mannes und begab sich zur Wohnung ihrer Eltern in einem benachbarten Ort. Bei der Untersuchung konnte sie über die Einzelheiten, Vorbereitungen und schliessliche Ausführung des Mordes, ebenso wie über die Vorgänge, die sich auf ihrem Wege bis zur elterlichen Wohnung zugetragen hatten, keine Auskunft geben. Es war ihr in der ganzen Zeit nach den vielen erlittenen Schlägen „ganz toll im Kopfe“.

Der Verf. nimmt an, dass die Tat in einem Dämmerzustand begangen worden ist, der entstanden ist durch das Zusammenwirken der vorangegangenen Gehirnerschütterung, die einen cerebralen Reizzustand zurückgelassen hatte, mit der späteren hochgradigen Erregung. Jene Gehirnerschütterung, vielleicht auch die von vornherein bestehende psychopathische Beschaffenheit erklären die im vorliegenden Falle für einen Affektdämmerzustand auffallend lange Dauer.

Mayer (36) berichtet über eine Stichverletzung des Grosshirns mit folgender linksseitiger Lähmung bei einem 13jährigen Knaben, der sofort nach dem Unfall und am nächsten Tage behauptete, er sei mit einem Knüppel über den Kopf geschlagen worden und bei der nach 6 Wochen erfolgenden gerichtlichen Gegenüberstellung mit dem der Tat Verdächtigen einen gänzlich Unbeteiligten, bei der nach 5 Monaten stattfindenden Strafkammersitzung aber einen anderen namens B. der Tat beschuldigte. — Nach $7^1/_2$ Monaten Jackson'sche Epilepsie. Operation nach 6 Jahren. Cyste der Gehirnrinde, Verwachsung von Dura und Knochen. Besserung, aber keine Heilung, vielleicht infolge der späten Operation.

Verf. warnt vor übereilter Bejahung der Vernehmungsfähigkeit Kopfverletzter.

Bürger und G. Strassmann (8) fanden im Tierexperiment und in praktischen Fällen bei Knochenbrüchen in der oberen Körperhälfte in Ober- und Mittellappen der Lunge eine stärkere Fettembolie als in den Unterlappen, während bei Frakturen der unteren Extremitäten die Unterlappen zahlreichere Fettemboli zeigten als die übrigen Lungenlappen. Ob aus dem Grade der Embolie in den einzelnen Lungenlappen eventuell ein Schluss auf die tödliche Verletzung gezogen werden kann, nämlich ob aus der Lage bzw. Zahl der Emboli in den Lungen entschieden werden kann, ob eine Knochenzertrümmerung der unteren Extremitäten oder eine solche der oberen Extremitäten bzw. eine Schädelzertrümmerung vorgelegen hat, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Die bisherigen Versuchsergebnisse sind ermutigend, wenn auch eine vorsichtige Beurteilung immer noch geraten ist. — Ein Mordfall, in dem es nach unserem heutigen Stande der Wissenschaft nie möglich war, die Frage zu beantworten: „Lässt sich aus den vorgefundenen Eingeweiden, Lungen, Herz usw. noch einwandsfrei feststellen, ob Mord durch Schädelzertrümmerung oder Tod durch Ueberfahren vorliegt“, gaben den Verff. Veranlassung zu dem Versuche, auf die Bedeutung der Lage und Zahl der Fettemboli in den Lungen eine Methode aufzubauen, die es gestattet, die Frage zu beantworten.

Goldscheider (24) hat in einem für das Reichsversicherungsamt gehaltenen Vortrag die Frage des ursächlichen Zusammenhangs zwischen Nierenerkrankungen und vorangegangenen Unfällen mit systematischer Vollständigkeit erörtert. Wir heben aus seinem Vortrage hier nur einige Punkte hervor, die sich auf wissenschaftlich noch strittige Fragen beziehen.

Was den Zusammenhang einer chronischen Nephritis mit einem vorangegangenen Trauma anlangt, so hält er es für wahrscheinlich, dass Unfälle, die eine Erschütterung beider Nieren herbeiführen, eine chronische Nephritis bewirken können und führt selbst einen von ihm beobachteten Fall an, in dem er diesen Zusammenhang mit Wahrscheinlichkeit annahm, besonders weil der Verletzte noch kurz vor dem Unfall eine militärische Uebung ohne Schwierigkeit erledigt hatte, so dass nicht anzunehmen war, dass er schon früher eine Nephritis hatte. Dass eine schon bestehende Nephritis durch einen Unfall, der mit einer Erschütterung der Nieren einhergeht oder gar eine Quetschung derselben verursacht, verschlimmert werden kann, hält er für unzweifelhaft. Für die Begutachtung muss verlangt werden, dass der Unfall die Nieren wirklich betroffen oder geschädigt hat. Man wird das manchmal durch den klinischen Verlauf feststellen können; in einem vom Verf. selbst begutachteten Fall bewies der Sektionsbefund die Schädigung der Nierengegend durch den Unfall, insofern sich — neben beiderseitiger Schrumpfniere — Verwachsungen der Leber mit dem Zwerchfell sowie der Milz und der linken Niere mit dem linken Leberrande fanden.

Was die Dislokation der Niere anlangt, so kommen neben der angeborenen Anlage, neben starker Abmage-



rung, Schwangerschaften oder Entbindungen auch traumatische Einflüsse in Betracht, doch scheinen es nur öfter wiederholte Zerrungen, z. B. durch Heben von Lasten zu sein, die eine Dislokation der Niere bewirken können. Ein einmaliges Trauma kann aber eine gewisse Lockerung und Verschiebung der Niere herbeiführen, auf Grund deren sich dann durch weitere Einflüsse eine stärkere Dislokation und grössere Beweglichkeit entwickelt, es kann auch bei schon vorhandener Lockerung der Niere eine sofortige stärkere Dislokation bewirken. In den vorliegenden Beobachtungen wurde die Wanderniere gewöhnlich erst mehrere Monate nach dem Unfall bemerkt. Natürlich muss auch in diesem Falle für eine positive Begutachtung gefordert werden, dass tatsächlich eine Schädigung der Niere stattgefunden hat. Die Abschätzung des Maasses der Erwerbsbeschränkung ist schwierig, weil die subjektiven Beschwerden infolge Bestehens einer Wanderniere erheblich schwanken. Im allgemeinen scheint sich Verf. der Berechnung Thiem's anzuschliessen, der die Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit auf 25—33⅓ pCt. schätzt.

Auf die Ausführungen des Verf.'s über Nierensteinbildung, Hydronephrose, bösartige Neubildungen der Niere nach Trauma sowie über die direkten Nierenverletzungen kann nur hingewiesen werden.

Schon vor vielen Jahren hat Oppenheim auf frühzeitige Arteriosklerose nach Kopfverletzungen aufmerksam gemacht, wobei er betonte, dass wiederholte vasomotorische Störungen die Ursache der Gefässerkrankung sein können. Einzelne derartige Fälle haben dann später Goldscheider und Rumpf selbst mitgeteilt. O. Leers hat ebenfalls vor geraumer Zeit aus der Praxis Strassmann's eine Anzahl hierher gehöriger Beobachtungen veröffentlicht. Rumpf (50) bringt jetzt zwei neue Fälle, die durch die Sektion bestätigt worden sind. Der erste, besonders beweisende, betraf einen etwa 50jährigen Bergmann, der im Juli 1906 einen Sturz auf den Kopf erlitten hatte; Erscheinungen eines Schädelbasisbruches waren nicht vorhanden, dagegen blieben dauernd Klagen über Kopfschmerzen und Schwindel, dieser nahm so zu, dass der Verletzte 3 Jahre nach dem Unfall arbeitsunfähig wurde. Er zeigte erhöhten Blutdruck, erst 170, dann 180 mm Hg, etwas lebhafte Sehnenreflexe, Zittern der Zunge, der Finger, beschleunigte Herztätigkeit, eigentümliches Taumeln, dessen Stärke wechselte. Vor dem Unfall hatte niemals Schwindel bestanden, Alkoholismus und Lues konnten ausgeschlossen werden; das Ohrlabyrinth war nach spezialistischer Untersuchung als frei zu betrachten. Im April 1913 trat eine Verschlimmerung des Taumelns mit leichten melancholischen Störungen auf, diese führten zum Selbstmord durch Ertränken. Bei der Leichenöffnung zeigte sich in der rechten vorderen Schädelgrube ein stark hervorstehender Knochenwulst, der unregelmässig schräg auf den Türkensattel zuläuft, und die Narbe eines alten Knochenbruches der Schädelbasis zu sein scheint. Die Arterien an der Gehirnbasis waren frei von Sklerose, mit Ausnahme der rechtsseitigen Arteria profunda cerebri, die an der Gehirnbasis eine recht erhebliche Verkalkung zeigte. In Aorta und Kranzgefässen fanden sich Andeutungen von Verkalkung. Hiernach musste angenommen werden, dass der Verletzte 1906 neben der Gehirnerschütterung einen — symptomlosen — Bruch der Schädelbasis erlitten hatte, dass eine Blutung unter die harte Gehirnhaut des Schädelgrundes stattgefunden hatte, welche die Verdickung dieser und Knochenwucherungen im Gefolge hatte. Die Veränderung einer an der Basis verlaufenden Gehirnarterie musste als abhängig hiervon betrachtet werden. In der Diskussion teilten Hübener und Schrakamp Fälle mit, in denen anscheinend nach einem Unfall, der mit Gehirnerschütterung einherging, eine vielleicht schon vorher bestehende, aber symptomlose Arteriosklerose an den Gehirngefässen rasche Fortschritte machte.

Meixner (37) demonstriert Schädelbruch und Gehirn eines 43 jährigen Mannes, der an gehäuften epileptischen Anfällen gestorben ist. An der Innenseite des Schädeldaches stecken im Knochen zwei Nadeln, die mit dem anderen Ende in Defekten der Hirnrinde gelegen haben und Ursache der epileptischen Anfälle gewesen waren. Sie sind zweifellos in frühester Kindheit in den Schädel eingestochen worden.

Weiterhin zeigt M. das Schädeldach eines vierjährigen Kindes, in dessen grosser Fontanelle eine fast vollständig in die Schädelkapsel versenkte Nähnadel mit dem Oehrteil steckt. Diese war von der Mutter eingestochen worden, nachdem sie dem Kinde zuvor Schweinfurter Grün gegeben hatte. Der gleichfalls demonstrierte Magen zeigte an seiner Innenfläche grünliche Schorfe.

Chiari (10) hat 2 Fälle von tödlicher Verblutung durch Verletzung der Aorta nach Eindringen eines Fremdkörpers in die Speiseröhre beobachtet. In einem Falle handelt es sich um eine geisteskranke Frau, die eine Sicherheitsnadel und eine Haarnadel verschluckt hatte, im anderen um einen Mann, der einen Knochen verschluckt hatte. Beide Male war es zu einer perforierenden Verletzung der Speiseröhre, das eine Mal in der Höhe der Bifurkation der Trachea, das andere Mal in der Höhe der Aortenenge gekommen. Offenbar war auch die Aortenwand alsbald, aber in geringem Umfang und nicht perforierend, verletzt worden. Die dann sich einstellende eiterig-jauchige Zellgewebsphlegmone hinter der Speiseröhre hatte das die Verletzungsstelle der Aortenwand deckende Hämatom zerstört, die Lücke in der Aortenwand vergrössert und die ursprünglich nicht komplette Perforation zu einer kompletten gemacht. Das Zeitintervall war im ersten Falle nicht genauer zu bestimmen, im zweiten betrug es etwa 6 Tage. Verf. macht darauf aufmerksam, dass das meist längere Zeitintervall zwischen der Oesophagusverletzung und dem Eintritt der durch die Aortenperforation bedingten tödlichen Blutung ein fast regelmässiges Ereignis ist, das auch in allen früher mitgeteilten Fällen sich fand. Das Zwischenglied sei wohl meist ein ähnlicher Prozess, wie er ihn beobachtet hat, wenn auch daneben noch Sondierungen und Decubitus in Betracht kommen. Bemerkt sei noch, dass in seinem zweiten Falle der Knochen bereits mit dem Stuhl entfernt war, während im ersten die Nadeln teils im Dünndarm, teils im Dickdarm gefunden wurden.

Nach Stoll (55) werden subendocardiale Ekchymosen anscheinend nie bei sehr rascher, dagegen häufig bei langsamer Verblutung gefunden, und zwar in allen Herzabschnitten, am häufigsten im linken Ventrikel. Man findet sie auch in Herzen, welche bis zum Augenblick des Aufschneidens geschlagen haben, sie sind also ganz sicher vital zustande gekommen. Es liegt nahe, anzunehmen, dass subendocardiale („Verblutungs-") und subseröse „Erstickungs"-Ekchymosen in letzter Linie durch dieselben Faktoren bedingt werden.



Popp (45) bespricht eine Reihe chemischer Reaktionen des Pulvers, weiterhin forensisch interessante Befunde bei Schussverletzungen, den Brandrand, Befunde an den Hülsen, Papillarabdrücke des Täters an den Schusswaffen usw.

Saalmann (51) hat auf der chirurgischen Abteilung des städtischen Wenzel-Hancke-Krankenhauses in Breslau einen 65 jährigen Mann beobachtet, der einen schweren Stoss gegen die linke Unterbauchgegend erhalten hatte und danach Zeichen einer Blutung in die Bauchhöhle aufwies. Bei der Operation fand sich in dieser $1\frac{1}{2}$ Liter Blut, stammend von einer Y-förmigen Zerreissung des Gekröses, etwa 1 m oberhalb der Bauhin'schen Klappe. Der mit dem Darm parallel verlaufende Schenkel des Risses hatte eine Länge von $2\frac{1}{2}$ cm, der nach der Wurzel des Gekröses zu gerichtete Schenkel eine solche von 3 cm. Das herausgesprengte dreieckige Mesenterialstück hängt stark geschwollen am Darm. Da dieser noch ausreichend ernährt schien und kein grösseres Gefäss mehr blutete, der Verletzte auch in sehr ungünstigem Allgemeinzustand sich befand, wurde das dreieckige Stück wieder in die Lücke eingenäht. Die Heilung war eine vollständige. Verf. führt im Anschluss daran aus, dass Gekrösverletzungen nicht stets Abreissungen, sondern auch Quetschungen sein können, und dass es sich auch im vorliegenden Falle um eine solche reine Quetschung des Mesenteriums gegen die Wirbelsäule handelte, wofür auch das grosse, den Riss umgebende Hämatom sprach. Bemerkenswert erscheint ihm auch, dass hier Längsriss und Querriss des Gekröses kombiniert waren, und dass auch der erfahrungsgemäss weit ungünstiger verlaufende, meist die Darmresektion erfordernde, parallel zur Darmachse verlaufende Riss ohne einen solchen Eingriff abgeheilt ist. Verf. gibt schliesslich seiner Verwunderung über die verhältnismässig geringe Zahl entsprechender Veröffentlichungen Ausdruck. Wenn er die gerichtlich-medizinische Literatur berücksichtigt hätte, was leider die Vertreter anderer Fächer gewöhnlich nicht tun, würde er wohl mehr Beispiele von Mesenteriumruptur gefunden haben.

Marx (33) berichtet über eine grössere Anzahl tödlicher wie nicht tödlicher Fliegerunfälle, die er teils aus eigener Anschauung, teils aus ärztlichen Berichten genau kannte. Abgesehen von den grossen Unglücksfällen der beiden deutschen Marineluftschiffe, bei denen es sich im wesentlichen um Ertrinken oder Verbrennungen handelte, waren es begreiflicherweise im wesentlichen Folgen des Sturzes, die er konstatieren konnte. Meist handelt es sich um Schädel- oder Wirbelsäulenbrüche, doch ist bemerkenswert, dass manchmal trotz Sturzes aus gleicher Höhe wie andere Schwerverletzte, einzelne Personen von solchen Brüchen freibleiben. Verf. meint, dass in diesen Fällen die Betreffenden vielleicht das Glück hatten, mit den Füssen aufzuschlagen, oder dass der Fliegerhelm die Wucht des Sturzes abschwächte. Interessant ist ein Fall, in dem bei einem Sturz aus 20 m Höhe kein Schädelbruch und kein Wirbelsäulenbruch sich fand, wohl aber eine Zerreissung der Bänder, die den Zahn des Epistropheus an den Atlas fixieren, eine Luxation des Atlas nach vorn und eine Kompression der Medulla oblongata. Neben diesen Brüchen finden sich naturgemäss manchmal auch noch Brüche am Rumpf und den Gliedern und schwere Zerreissungen innerer Organe. In manchen Fällen, in denen die Fliegerverletzungen erst durch das Landungsmanöver zustande kommen, indem die Verunglückten dabei herausgeschleudert werden oder die Maschine sich überschlägt, kommt es vielfach infolge Sturzes auf die Hände zu Radiusfrakturen, Schlüsselbeinbrüchen, daneben zu Weichteilverletzungen im Gesicht, besonders an der Nase, und Nasenbeinbrüchen.

B. Erstickung.

1) Dugge, Selbsterdrosselung. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 253. — 2) Fraenckel u. Strassmann, Zur Diagnostik des Ertrinkungstodes. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Suppl.-H. S. 334. — 3) Hirschmann, Beitrag zur Lehre von den psychischen Veränderungen bei wiederbelebten Erhängten. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. — 4) v. Horoszkiewicz, Mord durch Erstickung mittels Einführung von Fremdkörpern in die oberen Luftwege. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. S. 111. — 5) Ipsen, Untersuchungen zum Tode durch Ertrinken. Ebendas. Bd. XLVII. Suppl.-H. S. 167. — 6) Strassmann, Kindersterblichkeit in gerichtlich-medizinischer Beziehung. Ebendas. Bd. XLVII. S. 1.

Hirschmann (3) teilt folgende Fälle mit: Bei einer Melancholischen erfolgte im Anschluss an einen Erhängungsversuch Heilung. — Bei einem 51 jähr. Trinker trat im Anschluss an einen Erhängungsversuch ein deliranter Zustand ein, der sich am folgenden Tage in einen manischen verwandelte. Amnesie für den Suicidalversuch bis zum 4. Tage. — Bei einem Kranken mit cyklischem Irrsein kam es im Anschluss an einen Erhängungsversuch zum Eintritt der manischen Phase. — Bei einem 53 jähr. Schuhmacher trat an Stelle schwerer Depression nach dem Erhängungsversuch ein manischer Zustand auf. — H. will in allen Fällen von Depression, wo es nach Strangulation zu einer Heilung oder einer Umfärbung der Stimmung ins Manische kommt, dies auf Rechnung der funktionellen Hyperämie des Gehirns setzen.

Strassmann (6) will in seiner Arbeit prüfen, inwieweit die gerichtlichen Mediziner, die ärztlichen Berater der Strafrechtspflege, berufen und befähigt sind, der übermässigen Kindersterblichkeit entgegenzuarbeiten. Er bespricht speziell diejenigen kriminell wichtigen Todesarten, die nur oder wenigstens ganz überwiegend bei Kindern und nicht bei Erwachsenen vorkommen, nämlich 1. die Erstickung im Bett, sei es durch das Bett selbst, das in unvorsichtiger Weise so auf das Kind gelegt wurde, dass die Atemöffnungen verschlossen wurden, sei es dadurch, dass die in demselben Bett schlafende erwachsene Person im Schlaf sich auf das Kind wälzt und die Atembewegungen durch Druck auf den Thorax unmöglich macht, und 2. fehlende oder mangelhafte Ernährung der Säuglinge, die speziell für uneheliche Pflegekinder in Frage kommt und, wenn sie absichtlich betrieben wird, bei uns mit dem populären Namen der Engelmacherei belegt wird. Fahrlässige Erstickung wird man nur annehmen, wenn die Leichenöffnung die vollständige Gesundheit des Kindes dartut, mit grösster Sicherheit dann, wenn etwaige Verletzungen wie Rippenbrüche aufgefunden werden, die durch das Aufliegen des schweren Körpergewichts der erwachsenen Person zu erklären sind. Fast stets findet man bei solchen Kindern krankhafte Prozesse: Bronchitis, Enteritis, Thymusvergrösserung usw. Im Gegensatz zu von Sury nimmt Strassmann an, dass die vergrösserte Thymus einen Druck auf benachbarte Organe ausüben kann, der zu schwerwiegenden Störungen führen



kann. Eine vergrösserte Thymus kann z. B. bei Rückwärtsbeugungen des Kopfes die Luftröhre schliessen und hierdurch oder auch bei tieferer Lage direkt durch Druck auf Herz und grosse Gefässe zu Herzlähmung führen. Bei 6 Kindern unter 1 Jahre mit Kapillarbronchitis fand Str. 5mal Vergrösserung der Thymus, bei 11 weiteren plötzlich verstorbenen Kindern ebenfalls 5mal, und zwar 3mal eine gleichmässige von Mark und Rinde, 2mal eine stärkere des Marks. Stets waren auch die eosinophilen Zellen besonders reichlich und die Hassal'schen Körperchen besonders gross.

Eine abnorme Grösse der Thymus mit oder ohne gleichzeitige Vergrösserung des lymphatischen Apparates stellt nach Str. einen Befund dar, der wahrscheinlich eine abnorme, wenig widerstandsfähige Konstitution beweist, die sonst gleichgültige Schädlichkeiten abnorm stark wirken lässt und somit als Ursache plötzlichen Todes wohl zu berücksichtigen ist. Erhebliche Abzehrung fand Str. in 5 Jahren unter 240 Fällen nur 5mal. Diese kann natürlich allein ebenso wenig die ungenügende oder unsachgemässe unzweckmässige Ernährung beweisen wie ein ausgedehnter Intertrigo die Vernachlässigung des Kindes, so dass der entscheidende Nachweis immer erst den Zeugenaussagen zukommt. Den grössten Wert der Sektion aller ohne ärztliche Behandlung gestorbener Pflegekinder, wie sie in Preussen stattfindet, erblickt Str. darin, dass durch die Furcht vor der Entdeckung Verbrechen an den Kindern von vornherein verhütet werden. Der Befund ungeeigneter Nahrungsmittel im Magen- und Darmkanal kann auch seinerseits positive Anhaltspunkte liefern, während sonst dem Obduktionsbefund nur eine unterstützende Bedeutung zukommt. Nur ganz grobe Verstösse, Verabreichung offenbar unverdaulicher, schwerer Kost für ganz kleine Kinder will Str. als fahrlässig vor Gericht bezeichnen. Die Versuche, für die natürliche Ernährung das Strafrecht heranzuziehen, stellen nach Str. eine Ueberspannung des Begriffes kriminelle Schuld dar. Ob das Gericht jemals in der Unterlassung der natürlichen Ernährung und in der Anwendung der künstlichen, obwohl jene möglich gewesen wäre, eine Fahrlässigkeit erblicken will, erscheint Str. fraglich.

Horoskiewicz (4) demonstriert zwei interessante Fälle. In einem Fall wurde ein Kind durch Einbringen eines Stolleneisens, im anderen ein 5monatiger Säugling durch Einführung eines Korkes getötet.

Ipsen (5) demonstriert an der Hand zahlreicher, sehr instruktiver Lichtbilder von Lungenpräparaten ertränkter Hunde den anatomischen Lungenbefund beim Erstickungstode. Ebenso wie Paltauf fand Ipsen reichlich Ertränkungsflüssigkeit im Zwischengewebe, was sich anatomisch in einer erheblichen Verbreiterung der Interlobularsepten äusserte. Die Erträukungsflüssigkeit war in allen Lungenabschnitten in nahezu gleichmässiger Verteilung. In diesem Eindringen der Erträukungsflüssigkeit aus den Alveolen in das Zwischengewebe sieht Verf. eine Ursache für das häufig beobachtete Volumen pulmonum auctum der Lungen Ertrunkener. Weiterhin ist das Eindringen der Erträukungsflüssigkeit in die Bronchien an der Ballonierung der Lungen beteiligt. Verf. zeigt Röntgenaufnahmen der Lungen eines in einer Kalkgrube ertrunkenen Mannes. Man sieht, dass die kalkhaltige Flüssigkeit die Luftröhrenäste aller Lungenlappen vollständig verschloss, wie auch die demonstrierten Lungenausgüsse erkennen liessen.

Fraenckel und Strassmann (2) kommen auf Grund von Untersuchungen an Leichen Ertrunkener und anderen Todes Verstorbener zu dem Ergebnis, dass die auf dem Nachweis kristallinischen Planktons im Blute beider Herzkammern beruhende Methode von Corin und Stockis praktisch nicht brauchbar ist. Einerseits sind die Schwierigkeiten, sich vor Verunreinigung zu schützen, kaum überwindbar, andererseits können aus jedem Leichenblute bei der Fäulnis säurebeständige kristallinische Bildungen ausfallen, die sich ganz wie die Silikate verhalten. Sie haben ferner an Tierversuchen gefunden, dass bei genügendem Druck Wasser aus den Lungen ebensogut in das rechte, wie in das linke Herz der Leiche übergehen kann. Die gewöhnliche Annahme, dass die Verdünnung des rechten Herzblutes vital sei, sei daher mindestens dann unzulässig, wenn starker Druck auf die Flüssigkeit in den Lungen eingewirkt hat, wie besonders nach künstlichen Respirationsversuchen.

C. Abnorme Temperaturen. Elektrizität. Plötzlicher Tod.

1) Bochynek, Fall von Wärmestauung (Hitzekollaps). Deutsche med. Wochenschr. S. 2008. — 2) Fleury, Un cas de mort par électrocution. Ann. d'hyg. et de méd. légale. p. 361. — 3) Grober, Behandlung des Hitzschlags, des Sonnenstichs und der Starkstromverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1. — 4) Gudzent und Halberstaedter, Berufliche Schädigungen durch radioaktive Substanzen. Ebendas. S. 633. — 5) Hornowski, Zwei Todesfälle infolge von Nebenniereninsuffizienz. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCXV. H. 2. — 6) Jellinek, Die Rekonstruktion der Entstehungsweise des elektrischen Unfalles. Kolisko's Beitr. z. gerichtl. Med. Bd. II. S. 174. — 7) Klein, Capital punishment in the electric chair. New York med. journ. p. 1070. — 8) Kolisko, Ueber Befunde an den Nebennieren bei Verbrennungstod. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 217. — 9) Krjukoff, Beitrag zur Frage der Kennzeichen des Todes durch Erfrieren. Ebendas. Bd. XLVII. S. 79. — 10) Langer, Ueber Schädelverletzungen durch elektrischen Starkstrom. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XC. H. 1. — 11) Loewy und Placzek, Die Wirkung der Höhe auf das Seelenleben des Luftfahrers. Berl. klin. Wochenschr. S. 1020. — 12) Melchior, Ueber Erfrierungen im Kriege und ihre Behandlung. Ebendas. S. 1858. — 13) Merkel, Ueber einen Fall von tödlicher Gehirnblutung bei Hämophilie. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. S. 356. — 14) Meyer u. Kohlschütter, Ueber echte Erfrierungsgangrän im bulgarisch-türkischen Kriege. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. CXXVII. H. 5 u. 6. — 15) Neuber, Ueber Neurosen nach elektrischen Unfällen. Arch. f. Psychiat. Bd. LIV. H. 3. — 16) Parisot, Mort subite par corps étranger du pharynx. 4. congr. de méd. légale de la langue franç. — 17) Derselbe, Brûlure étendue du thorax et tuberculose pulmonaire. Ibidem. Paris. — 18) Rind, Die Bedeutung der Adrenalinreaktion Cevidalli's zum Zweck gerichtsärztlicher Feststellung eines plötzlich oder langsam eingetretenen Todes. Inaug.-Dissert. Berlin. — 19) Wever, Cerebrale Luftembolie. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. XXXI. H. 2.

Krjukoff (9) hält die hämorrhagischen Erosionen im Magen, die sogenannten Flecken Wischnewsky's, nicht wie Raisky für bedeutungslos, sondern für das wertvollste Kennzeichen des Erfrierungstodes. Noch häufiger sah Verf. bei Erfrorenen gänzliches Fehlen der Kohlehydrate der Leber.

Die systematische Untersuchung einer grossen Zahl von Nebennieren verbrannter und verbrühter Leichen, die von Kolisko (8) seit einigen Jahren vorgenommen



wurde, ergab ausserordentlich interessante Befunde an diesen Organen. Schon wenige Stunden nach der Verbrennung fand der Verf. Vergrösserungen der Nebennieren, totale hämorrhagische Infarzierungen, kurz Befunde, wie wir sie auch sonst bei Tod durch Intoxikation in den Nebennieren zu finden pflegen. Die Befunde lassen keinen Zweifel, dass eine Toxinwirkung beim Verbrennungstode stattfindet; sie geben so eine wesentliche Stütze für die Toxintheorie des Verbrennungstodes.

Die Organ- und Materialschäden sind für das Erkennen der Entstehungsweise des elektrischen Unfalls nach Jellinek (6) fast allein maassgebend. Denn die Klinik der Allgemeinsymptome und die Ergebnisse der etwaigen Obduktion der Innenorgane gewähren für die Lösung dieser Aufgabe so gut wie keine Anhaltspunkte. Dass tatsächlich ein in seiner Entstehungsweise zuerst rätselhaft erscheinender Todesfall nur durch genaues Studium der vorhandenen Organ- und Materialschäden eine Aufklärung finden und als elektrischer Unfall erkannt werden kann, beweist so mancher Fall der elektrischen Starkstrompraxis. Zu den Aufgaben des ärztlichen Sachverständigen auf elektro-pathologischem Gebiete gehört es, mit Hilfe der Strommarken am Körper und der Beschädigungen an den Kleidern der Verunglückten, sowie an der Hand der Materialschäden, welche der Unfall in dem betreffenden elektrischen Betriebe verursachte, eine dem Laien verständliche Zeichnung der Unfallsituation zu entwerfen oder entwerfen zu lassen, wozu auch die Form der Skizze genügt, und damit eine bildliche Rekonstruktion des Unfalls zu haben.

Klein (7) beschreibt vier Hinrichtungen durch den elektrischen Stuhl. Bei dem ersten Verbrecher reagierte die rechte Pupille noch nach dem ersten Schlage, die linke war starr; die Carotis pulsierte noch, und es bestand ein Herzgeräusch; der zweite Schlag war tödlich. Der zweite Verbrecher zeigte hochgradige Cyanose im Gesicht und starb schneller als der erste. Der dritte starb binnen weniger Sekunden nach nur einem Schlag von 1800 Volt. Der vierte war erst nach vier Schlägen tot. In allen Fällen erfolgte Abgang blutfreien eiweiss- und calciumphosphathaltigen Harns, sowie von Stuhl und Samen. Das Herz war wie ein Klumpen und zeigte ebenso wie die Gefässe an zahlreichen Stellen Perforationen. Lungen blutgefüllt, im Gehirn Blutungen und Rupturen von Arterien und Venen. Temperatur bis 132 resp. 140° F. In der Luftröhre stets Speisereste. Verfall der roten Blutkörperchen.

Rind (18) empfiehlt zur Adrenalinbestimmung die Methode Cevidalli's, die er durch Benutzung von Stammlösungen und Verwendung von nur ganz wenig Kochsalz modifizierte. Zur Feststellung eines plötzlich oder langsam eingetretenen Todes kann man allenfalls bei Gesunden die Adrenalinreaktion verwenden, während sie bei krankhaften, z. B. syphilitischen oder tuberkulösen Veränderungen der Nebennieren, ferner bei verwesten Leichen, versagt.

Merkel (13) demonstriert eine Reihe älterer und jüngerer cerebraler Hämorrhagien bei einem Bluter, welcher der letzen derartigen Blutung erlag.

D. Vergiftungen*).

1) Asser, Ueber Aenderung der Methylalkoholoxydation durch andere Alkohole. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. XV. H. 2. — 2) Balthazard, Un cas de mort par le salvarsan. La pratique médicolégale. p. 29. — 3) Balzer, Accidents mortels dus à la médication arsenicale dans la syphilis. Soc. franç. de dermatol. Quinz. méd. 15. Jan. — 4) Beck, Zwei Fälle von Muskatnussvergiftung. Münch. med. Wochenschrift. No. 16. — 5) Benario, Bemerkungen zu einem Todesfall nach intravenöser Injektion von Neosalvarsan. Med. Klinik. S. 1569. — 6) Boenheim, Ein Fall von Intoxikation nach Tetanusheilserum. Berl. klin. Wochenschr. S. 1956. — 7) Bürger, Vergiftungen durch Botulismus. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 1. — 8) Buschau, Ein eigenartiger Fall von Vergiftung. Med. Klinik. S. 18. — 9) Cuno, Primäre Anaphylaxie bei wiederholter Diphtherieheilseruminjektion. Deutsche med. Wochenschr. S. 1017. — 10) Czubalski, Ueber die giftigen Eigenschaften der Organextrakte. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXV. H. 5. — 10a) Dembowski, Die Rauchvergiftung und ihre Nachwirkungen. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Jg. LXV. S. 279. — 11) Dierling, Ein Fall von Adalinvergiftung. Med. Klinik. S. 1713. — 12) Dütschke, Brunnenverunreinigung durch Chromsalze. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 249. — 13) Döllner, Explosionsgase des Dynamits und flüchtige Nitrile. Ebendas. S. 813. — 14) Dujardin, Les ictères toxiques dus au néo-salvarsan. Journ. méd. de Bruxelles. p. 182. — 15) Ewald, Ein Fall von Verätzung des Dickdarms durch Ammoniak. Berl. klin. Wochenschr. S. 1878. — 16) Frühwald, Ueber einen Todesfall nach intravenöser Injektion von Neosalvarsan. Med. Klinik. S. 1052. — 17) Gesselewitsch, Un cas d'oesophagite disséquante après un empoisonnement par l'acide acétique. St. Petersburger med. Zeitschr. No. 2. S. 8. — 18) Haberda, Ueber Arsenikvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 216. — 19) Harnack, Erich, Chronische Kupfervergiftung durch das Tragen von schlechter Goldlegierung im Munde. Deutsche med. Wochenschr. S. 1516. — 20) Derselbe, Ueber die Vergiftung durch salpetrigsaure Salze. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XCVII. H. 2. — 21) Hefter und Abel, Zinngehalt einer Gemüsekonserve. Ebendas. Bd. XLVIII. 3. F. S. 106. — 22) Heger-Gilbert et Marcel Heger, Un cas d'empoisonnement mortel par le tabac. Arch. internat. de méd. légale. p. 40. — 23) Heffter und Kraus, Gewerbliche Vergiftungen durch Tetrachloräthan. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVIII. 3. F. S. 109. — 24) Hellwig, Die Arsenvergiftung in Hirschberg. Ebendas. Bd. XLVII. S. 226. — 25) Hirsch, Neurasthenie der Bleikranken. Deutsche med. Wochenschr. S. 382. — 26) Holtzmann und v. Skramlik, Tulaarbeit und Bleivergiftung. Ebendas. S. 1066. — 27) Horoszkiewicz, Arsenikvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 213. — 28) Jaffé, Benzinvergiftung auf Grund von Leichenöffnungen und Tierversuchen. Münch. med. Wochenschr. No. 4. — 29) Jansch, Ueber Veronal. (Die Verteilung im Körper in akuten Vergiftungsfällen und das Verhalten in faulenden Leichenteilen.) Kolisko's Beitr. z. ger. Med. Bd. II. S. 185. — 30) Joltrain, Un cas de mort à la suite de 2 injections de néosalvarsan. Revue des hôpit. Febr. — 31) Ipsen, Ueber Aconitinvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Supp.-Heft. S. 180. — 32) Jung, Der Uebergang von Arzneimitteln auf den Fötus. Therap. Monatsh. H. 2. — 33) Klut, Bleivergiftungen durch Wasserleitungen. Med. Klinik. S. 537. — 34) Kolisko, Die symmetrische Encephalomalacie in den Linsenkernen nach Kohlenoxydvergiftung. Beitr. z. ger. Med. Bd. II. S. 1. — 35) Krüger, Ueber die Nierenveränderungen bei Vergiftung mit Oxalsäure und oxalsaurem Kalium. Virchow's Archiv. Bd. CCXV. H. 3. — 36) Krug, Zum Strychninnachweis. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. S. 248. — 37) Kyrle, Elimination de l'arsenic dans l'urine, trois ans et demi après une seule injection de salvarsan. Presse méd. 11. April. — 38)

*) Unter Mitwirkung von Dr. G. Strassmann.



Kyrle und Schopper, Untersuchungen über den Einfluss des Alkohols auf Leber und Hoden des Kaninchens. Virchow's Arch. Bd. CCXV. H. 3. — 39) Ledent, Le cuivre dans l'alimentation. Arch. internat. de méd. légale. p. 221. — 40) Leclerc et Beauperz, Les intoxications mortelles par l'oxyde de carbone au cours du travail. La prat. méd.-légale. p. 3. — 41) Leredde et Jamin, Un cas de mort à la suite d'une seule injection de 15 cg de salvarsan. Soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. — 42) Liebmann, Ueber die totale Ausstossung der Speiseröhrenschleimhaut nach Verätzung. Med. Klinik. S. 60. — 43) Lippich, Ueber den forensischen Nachweis einiger Gifte bei Gegenwart von Formalin. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. S. 233. — 44) Lockemann und Croner, Ueber den Methylalkoholgehalt der Formaldehydwasserdämpfe bei den verschiedenen Raumdesinfektionsverfahren. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXVII. H. 2. — 45) Lorentzen, Vergiftung durch Opiumtinktur. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 165. — 46) Lube, Ein Todesfall durch akute Arsenvergiftung nach Salvarsaninjektion bei einer Nichtluetischen. Deutsche med. Wochenschr. S. 946. — 47) Maestre et Lecha-Marzo, Sur une nouvelle réaction microchimique du phosphore. Arch. internat. de méd. légale. p. 99. — 48) Magnus, Ein Fall von tödlicher Vergiftung mit Phosphorlebertran. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. 3. F. S. 265. — 49) Makrocki, Ein Beitrag zur Atoxylamaurose. Berl. klin. Wochenschr. S. 1765. — 50) Merkel, Zur Kasuistik der medizinalen Quecksilbervergiftung und zur Beurteilung der sogenannten Idiosynkrasie. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 193. — 51) Morel et Mouriquaud, Recherches expérimentales sur la mort attribuée au salvarsan. Soc. méd. des hôpitaux. 6. März. — 52) Morvan, Phlegmons provoqués par inoculation de pétrole. Semaine méd. 21. Jan. — 53) Müller, Reiner, Fischfleischvergiftung durch Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 54) Neisser, Ueber einen Todesfall nach intravenöser Injektion von Neosalvarsan. Med. Klinik. S. 1569. — 55) Nicloux, Intoxication oxycarbonée aiguë. Survie. La prat. méd.-légale. p. 72. — 56) Derselbe, Appareil pour l'extraction de l'oxyde de carbone du sang. Ibidem. p. 13. — 57) Pawinski, Ueber den Einfluss unmässigen Rauchens (des Nikotins) auf die Gefässe und das Herz. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. — 58) Pol, P. K., Ist das Rauchen schädlich? Ein Brief an Paul Ehrlich. Berl. klin. Wochenschrift. S. 490. — 59) Pförtner, Letale Hämatoporphyrinurie nach Sulfonalgebrauch. Deutsche med. Wochenschr. S. 1563. — 60) Potron, Intoxication volontaire par le formol. Gaz. méd. de Paris. 1. April. — 61) Raschkes, Ueber den Kohlenoxydnachweis im Blute nach dem Verfahren von Wachholz und Sieradzki. Kolisko's Beitr. z. ger. Med. Bd. II. S. 17. — 62) Rechter und Heger-Gilbert, Un cas d'empoisonnement par le formol. Arch. internat. de méd. légale. p. 44. — 63) Rettig, Zur Frage des toxogenen Eiweisszerfalls bei der Phosphorvergiftung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXXVI. — 63a) Reuter, K., Ueber Kohlensäurevergiftung insonderheit als Mittel zum Selbstmord. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Jg. LXV. S. 161. — 64) Rogues de Fursac, L'intoxication oxycarbonée chronique. Annales d'hyg. et de méd. légale. p. 43. — 65) Roos, Phosgenvergiftungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. XLVIII. S. 67. — 66) Rost, Ueber die Giftwirkungen von Rhus toxicodendron (Giftsumach) und der Primula obconica, nebst Bemerkungen über Rhus vernicifera (Lackbaum). Med. Klinik. S. 101, 155, 198. — 67) Rubin, Ein Fall von scheinbar kombinierter Morphium- und Belladonnavergiftung. Friedreich's Bl. f. ger. Med. S. 35. — 68) Sambuc et Baujean, Ulcérations intestinales dans l'arsenicisme chronique consécutif à des injections de néo-salvarsan. Presse méd. 14. Febr. — 69) Scherwintky, Pathologisch-anatomische Augenbefunde bei einem Fall von chronischer Aethylalkoholintoxikation mit sekundärer Urämie. Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXXXVII. H. 1. — 70) Schmitt, Die Salvarsantodesfälle und ihre Ursachen, mit Berücksichtigung der Salvarsanschäden. Münch. med. Wochenschr. No. 24 u. 25. — 71) Schwenkenbecher, Bleivergiftungen durch die Wasserleitung. Ebendas. No. 20. — 72) Seyffarth, Schweinfurter Grün als Ungeziefermittel und Zusatz zum Tapetenkleister. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 365. — 73) Sterne, Intoxication aiguë par le café. Journ. de méd. et chir. prat. 25. Jan. — 74) Straub, Gift und Krankheit nach Beobachtungen an experimenteller chronischer Bleivergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 75) Tetzner, Ueber Vergiftungen durch nitrose Gase. Med. Klinik. S. 721. — 76) Uhl, Die Toxizität des Kupfers. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXII. H. 1. — 77) Wachholz, Untersuchung über die Verteilung des Kohlenoxyds im Blut damit Vergifteter. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 205. — 78) Zadek, Ueber die Ursachen der Nitritvergiftung durch Bismutum subnitricum. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XV. H. 3. — 79) Zahn, Zur oralen Ungiftigkeit des Chlormetakresols. Med. Klinik. S. 1648.

Trotz Gegenwart von Formalin ist nach Lippich (43) der Nachweis des Alkohols relativ einfach und sicher zu führen, während der Blausäurenachweis durch den Formalinzusatz völlig vereitelt wird. Der Phosphornachweis wird durch 1—2 proz. Formalinlösung nicht gestört, während 10 proz. Lösung die Empfindlichkeit der Reaktion — das Leuchten — herabsetzt. Der Nachweis von Chloroform, Nitrobenzol, Chloralhydrat, Strychnin, Morphium erleidet durch Formalin keine Störung, wohl aber der von Lysol, Anilin und seiner Derivate.

Im Dünndarm eines an akuter Arsenikvergiftung verstorbenen Mannes fand Haberda (18) an 10 Stellen Hämorrhagien und Nekrosen der Schleimhaut, wie sie im Magen nicht selten vorkommen und auch in dem speziellen Falle bestanden. Die Leiche enthielt besonders grosse Mengen von Arseniksäure, die in Form von amorphen Körnchen der Magenschleimhaut an vielen Stellen noch auflag.

Hellwig (24) teilt folgenden Fall von Arsenvergiftung mit: Mann, 68 Jahre, wegen Wassersucht in Behandlung, plötzlich gestorben. Später Verdacht des Giftmordes. Ausgrabung nach einem Jahre. Erhebliche Arsenmengen in allen Organen, besonders im Magen, während in Erdproben usw. nur Spuren sind, beweisen den Tod durch Arsen. Bei stattgefundener Einäscherung hätte der Mord nicht mehr bewiesen werden können.

Magnus (48) teilt folgenden Fall mit: Ein 2jähr. Kind von 12 kg Gewicht erhielt an zwei aufeinanderfolgenden Abenden je einen Papplöffel (3 g) einer 1 proz. Phosphorlebertranlösung, also jedesmal 21 mg Phosphor. Nach der zweiten Gabe Erbrechen brauner Massen, am folgenden Tage Schmerzen im Munde und Bauche, nachts Erbrechen bis zum Tode, der um $^1/_2$ 3 Uhr morgens unter Unruhe, Bewusstlosigkeit, schneller Atmung erfolgte. Sektion: deutliche Rachitis, zahlreiche Blutungen in Thymus, Epicard, Pleura, Lungenhilusdrüsen, blutiger Mageninhalt, hochgradige Leberverfettung, periacinäre kleinzellige Infiltration, Pyknose und Karyorrhexis der Leberzellen, fettige Entartung in Nieren und Pectoralis. Kein Icterus. Chemisch: kein Phosphor, trotz Beginns der Untersuchung am Sektionstage. (Scherer, Mitscherlich, Dusart-Blondlot.)

Nach Roos (65) ist die Phosgenvergiftung durch folgende klinische und pathologische Symptome charakteri-

siert: 1. Entstehung akuter Lungenblähung und heftiger Hustenanfälle mit zähem schleimig-eitrigen Sputum. 2. Nach Stunden Auftreten sehr starker Dyspnoe bis zu lebensbedrohenden Erstickungsanfällen. 3. Akute Herzdilatation mit Kollapspuls und hochgradiger Cyanose. 4. Ausscheidung eines stark eiweisshaltigen Urins. 5. Im Blut Stauungspolycythämie, verbunden mit starker Leukocytose. 6. Pathologisch-anatomisch finden sich in den Lungen multiple kleinste pneumonische Herde mit Desquamation der Alveolarepithelien und Leukocyteninfiltration. 7. Subpleurale Blutungen, akute Bronchiolitis und multiple Thrombosen der Lungenarterien. 8. Verfettung von Leber und Nieren, verbunden mit Hyperämie der Organe. 9. Hyperinose des Blutes und Bildung multipler Thrombosen in den verschiedensten Organen, wie Gehirn, Lungen, Darm- und Beingefässen.

Kolisko (34) fand in allen protrahiert verlaufenden Fällen von Kohlenoxydvergiftung eine symmetrische Erweichung im Globus pallidus. Sie ist immer dann vorhanden, wenn sich ein länger dauernder komatöser Zustand an die Gifteinatmung angeschlossen hat. Die Anämisierung dieser Gebiete bei den akutesten Vergiftungsfällen und die nachfolgende Nekrotisierung sprechen für ein Versagen der Circulation, das durch die ungünstigen mechanischen Verhältnisse der Blutversorgung dieses Gebietes, nämlich durch das senkrechte Abgehen der besonders engen Centralarterien direkt aus dem weitesten Gefäss der Hirnbasis, der Carotis, durch die Verminderung des Seitendrucks in der durch das Gift maximal erweiterten Carotis, durch die Schlängelung dieses Gefässes und die dadurch bedingte Verschiebung der Ursprungsstellen der Arterien und durch die der Gefässlähmung folgende ödematöse Hirnschwellung bedingt sein dürfte. Bei der gewöhnlichen Sektionsmethode fallen die vorderen Teile der inneren Linsenkernglieder in der Regel nicht in die Ganglienschnitte, und die Erweichungsherde werden daher leicht übersehen, während ein Horizontalschnitt, entsprechend der üblichen Durchsägungsebene des Schädels, sie gut zur Darstellung bringt. Nach 24 Stunden sind die Herde meist gut abgegrenzt, namentlich wenn die Schnittfläche einige Zeit gut freigelegen hat. Mikroskopisch ist Fett, aber noch keine Körnchenkugeln nachweisbar. Nach mehreren Tagen sind die Herde gelb, mitunter an der Peripherie durch Blutungen rot gesprenkelt; nach etwa einer Woche sind sie ganz von der Umgebung losgelöst.

Das Verfahren von Wachholz und Sieradzki gibt nach Raschkes (61) in der Hand des Geübten gut verwendbare Resultate. Es ist empfindlicher als die gewöhnlichen chemischen Methoden und gestattet noch den Nachweis von 5 pCt. Kohlenoxyd im Blute. Die Reagentien müssen frisch und von einwandfreier Qualität sein. Es empfiehlt sich, Schwefelammonium, welchem freier Schwefel zugesetzt wurde, zu verwenden, weil mit einem solchen intensivere Färbungen der Niederschläge erzielt werden können. Vor der Fällung des Gerinnsels soll die vollständige Reduktion des Methämoglobins zu Hämoglobin abgewartet werden; ihr Eintritt in der kohlenoxydfreien Portion ist mit dem Spektroskop festzustellen. Die Verwendung einer kolorimetrischen „Standardskala" zur vergleichsweisen Bestimmung des Kohlenoxydgehaltes im Einzelfalle ist nur innerhalb weiter Grenzen zulässig. Eine präzisere kolorimetrische Schätzung ist deshalb nicht gut möglich, weil auch bei gleichem Gehalt an Kohlenoxyd die Färbung der Gerinnsel durch den Verdünnungsgrad des untersuchten Blutes, sowie durch die Reduktionskraft und den Schwefelgehalt des verwendeten Schwefelammoniums in ihrer Nuancierung und Intensität beeinflusst wird; auch lässt die mitunter sogar in der kohlenoxydfreien Portion der Skala nachträglich eintretende Farbenänderung eine Verwendung derselben für Vergleichszwecke nicht zu. Bei einem vermutlich nur geringen Kohlenoxydgehalt des zu untersuchenden Blutes empfiehlt es sich, die auf Kohlenoxyd zu prüfende Portion nach Zusatz der Ferricyankaliumlösung sofort mit etwas flüssigem Paraffin zu überschichten, um so das Entweichen von Kohlenoxyd sicher zu vermeiden. Bei zweifelhaftem Kohlenoxydgehalt des Blutes ist nur das sofortige Auftreten einer Rötung des Gerinnsels aus der ungeschüttelten Portion für Kohlenoxyd beweisend, da mitunter eine nachträgliche Rötung des Niederschlages auch bei einem sicher kohlenoxydfreien Blute auftreten kann.

Auf Grund seiner Untersuchungen gelangt Wachholz (77) zu folgenden Schlüssen:

1. Das Kohlenoxyd ist im Blut der damit akut vergifteten Menschen nicht gleichmässig verteilt. Das Blut peripherer Venen, zumal bei Kindern, deren Leichen noch in Kohlenoxydatmosphäre gelegen sind, enthält im Wege postmortaler Diffusion die grösste Menge des Kohlenoxydes.

2. Die kleinste Menge desselben enthält das Blut der venösen Hirnleiter vielleicht dadurch, dass das Hirngewebe noch vor dem Tode das ihm zugeführte Kohlenoxyd resorbiert, bindet und dadurch den bekannten Veränderungen in Fällen des Ueberlebens unterliegt; am meisten Kohlenoxyd enthält das Blut der Cruralvenen.

3. Bei Leuchtgasvergiftungen ist die im Blut enthaltene Kohlenoxydmenge geringer als bei Kohlendunstvergiftung, denn bei ersteren scheint der Tod schneller einzutreten.

4. Das Kohlenoxyd lässt sich noch nach einigen Tagen des Ueberlebens einer akuten Vergiftung im Leichenblut besonders mit der Palladiumprobe nachweisen.

Heffter und Kraus (23) teilen mit, dass bei der Luftverkehrsgesellschaft in Johannisthal zum Imprägnieren der Tragflächen ein „Aviatol" genannter Streichlack, der mindestens 50 pCt., und ein anderer, die sogenannte „Quittner'sche Masse", die mindestens 30 pCt. Tetrachloräthan enthält, benutzt wurde. Die Erkrankungen (Uebelkeit, Erbrechen, Gelbsucht, Leberschwellung), die durch das Anstreichen mit Aviatol und Quittner'scher Masse bei den Arbeitern der Luftverkehrsgesellschaft entstanden, sind nach den im pharmakologischen Institut vorgenommenen Tierversuchen durch die Einatmung von Tetrachloräthan verursacht.

Jansch (29) fand in einem Fall von Veronalvergiftung in Lunge, Gehirn, Darm, Magen, Niere, Milz, Leber, Harn eine ungefähr gleichmässige Verteilung des Veronals. — In einem 2. Falle enthielten Magen, Dünndarm, Dickdarm Veronalmengen in fallenden Werten. — Im 3. Falle konnten aus Gehirn, Leber, Milz und Niere sowie aus dem Darm ungefähr gleiche Mengen, etwas mehr aus dem Magen, weit mehr aus Herz und Lunge erhalten werden. Der Harn enthielt stets 0,1 pCt. Im 1. Falle fanden sich in 5124 g Organteilen und 238 ccm Harn 0,7703, im 2. Falle in 4518 g Organen und Harn 0,9477, im 3. Falle in 6385 g Organen und 300 ccm Harn 3,6063 Veronal, Mengen, aus denen Verf. mit Sicherheit auf Vergiftung schliessen will. Das Veronal verteilt sich in den einzelnen



Organen, wenn eine gewisse Zeit nach der Einnahme und dem Tode verstrichen ist, ziemlich gleichmässig. Eine besondere, auffallende Affinität zum Gehirn besteht nicht. Trotzdem grosse Mengen von Veronal im Magen enthalten waren, konnte in der Magenflüssigkeit kein Veronal gefunden werden. Das Veronal widersteht auch langdauernder Fäulnis vollständig. Es kann, wenn auch schwierig, aus faulenden Leichenteilen quantitativ wieder zurückgewonnen werden.

Pförtner (59) sah bei einer Frau, die wegen manischer Erregung 10 g Sulfonal innerhalb 9 Tage erhielt, eine hartnäckige Verstopfung eintreten. 3 Tage liess die Frau portweinroten Harn, in dem Hämatoporphyrin photodynamisch nachgewiesen wurde. Weisse Mäuse, denen 0,5 ccm Urin eingespritzt wurde, erkrankten bei Belichtung mit Lichtscheu, Hautröte, Jucken. Auch löste 0,1 ccm Urin 1 ccm 5 proz. Hammelblutkörperchenaufschwemmung komplett im Sonnenlicht. Am 4. Tage nach der letzten Sulfonalgabe erfolgte unter Erbrechen, Darmspasmen und Kollaps der Tod. Bei der Sektion fand sich nur Verfettung des Herzmuskels, auffallenderweise aber keine Veränderungen an den Nieren.

Durch innerliche Gaben von Alkalinitrit erzeugte Harnack (20) bei Katzen den Tod des Tieres in $^1/_4$ Stunde. Die freie salpetrige Säure wirkt giftig durch Alkaliberaubung des Blutes, das Natriumnitrit dagegen 1. durch Abgabe von O (Methämoglobinbildung), 2. durch seine Reduktionsprodukte, Hydroxylamin bzw. Ammoniak, letzteres erzeugt Salivation, Erbrechen, klonische Krämpfe, die Magenwand war bei der Sektion der Nitritvergiftung wie bei Vergiftung mit Aetzammoniak hämorrhagisch infiltriert, Leber und Nieren stark verfettet. Bei Vergiftung mit kleinen Dosen Alkalinitrit ist das Blut stark braun verfärbt, die Magenaffektion gering. Klinisch fehlen die Krämpfe.

Die Kasuistik Merkel's (50) umfasst drei tödliche Fälle, von denen einer eine Schmierkur und zwei Injektionskuren betrafen. An der Hand dieser Fälle erörtert er die Ursache für solche medizinalen Vergiftungen. Während in einem Teil der Fälle eine zu hohe Anfangsdosis und damit eine fahrlässige Handlungsweise des betreffenden Arztes den verhängnisvollen Ausgang verursachte, waren in der zweiten Gruppe von Fällen die Vergiftungserscheinungen eben durch die erwähnte Depotschaffung mit plötzlicher Resorption grösserer Mengen bedingt. Das wären Zufälle, die der betreffende Arzt nicht in der Hand habe und für die er deshalb auch strafrechtlich nicht verantwortlich gemacht werden könne. In der dritten Gruppe der Fälle müsste man endlich auf eine individuelle Idiosynkrasie als Ursache der Intoxikationserscheinung rekurrieren, wenn sonst keineswegs giftig wirkende Quecksilberkuren in Anwendung gekommen wären. Dieser etwas vage und zu oft gebrauchte Begriff der Idiosynkrasie sei neuerdings, zum Teil wenigstens, etwas abgegrenzt durch die Erklärung der Intoxikation als anaphylaktische Erscheinung. In den übrigen Fällen handelte es sich wohl um eine grössere oder geringere Abnahme der gesamten Widerstandskraft der betreffenden Personen, so z. B. bei chronischen Alkoholikern und Tabakmissbrauch und den sich daraus ergebenden Veränderungen am Circulationsapparat. Endlich aber käme gewiss der Zustand des für die Ausscheidung der Quecksilberpräparate in erster Linie zur Verfügung stehenden Magen-Darmkanals und Harnapparats in Betracht zur Erklärung einer geminderten Widerstandsfähigkeit. Als Beweis für diese Anschauung konnte Verf. in einem der selbst beobachteten Fälle bei der histologischen Untersuchung der Nieren eine Erkrankung (typische subakute Glomerulonephritis) erwähnen, die sich wegen ihres ganzen histologischen Verhaltens durchaus unabhänig erwies von der Quecksilbervergiftung, sondern einen bereits vor Einleitung der Quecksilberbehandlung vorhandenen Erkrankungsprozess darstellte. Dieser Prozess war auch in dem vorliegenden Falle als Ursache für das rasche Auftreten von Vergiftungserscheinungen zu betrachten. Verf. entnimmt daraus die Mahnung, in allen Fällen von solchen Quecksilbervergiftungen neben dem chemisch analytischen Nachweis auch der histologischen Untersuchung der Leichenorgane, zumal der Nieren, eine weitgehende Bedeutung zu schenken, statt sich mit der Annahme eine Idiosynkrasie zufrieden zu geben.

Von 26 Bewohnern eines Gehöftes litten 20 an verschieden hohen Graden chronischer Bleivergiftung, die nach Schwenkenbecher (71) darauf zurückzuführen war, dass die Wasserleitung, die das Gehöft versorgte, bleihaltiges Wasser lieferte. Die Kinder boten meist keine Symptome.

Durch Anlegung eines Bleidepots mittels Injektion des wasserunlöslichen Bleisulfats oder -carbonats erzielte Straub (74) bei Katzen eine Vergiftung, die nach 7—12 Wochen unter dem Bilde der Bulbärparalyse zum Tode führte. Es ergab sich, dass die Bleikrankheit nicht die Folge einer Bleiaufspeicherung in einem Organ, sondern das Ergebnis von summierten einzelnen Insulten ist, von denen jeder allein keine Folge gehabt haben würde.

Harnack (19) begutachtete folgenden Fall:

Eine Dame hatte sich im Dezember 1908 von einem Zahnarzt eine sogenannte Zahnbrücke anfertigen und einlegen lassen. Nach geraumer Zeit entwickelte sich bei der zuvor völlig gesunden Frau ein schleichender Erkrankungsprozess, der im Jahre 1912 allmählich einen besonders hohen Grad erreichte. Die Krankheitserscheinungen bestanden in Erbrechen, völligem Appetitverlust, heftigen Koliken mit schmerzhaftem Tenesmus und hochgradiger Leibesauftreibung, Muskelzittern, hochgradiger Schwäche in den Gliedern, allgemeinem Kräfteverfall, Luftbeklemmung, Hustenreiz und Neigung zu Erkältungen. Auch soll das Haar eine andere Färbung angenommen haben. Als nun endlich die Zahnbrücke entfernt wurde, entwickelten die Wurzelkanäle noch nach 3 Wochen einen penetranten grünspanartigen Geruch. Seit Januar 1913 wurde die Brücke nicht mehr getragen und der Gesundheitszustand besserte sich allmählich. Eine Untersuchung ergab, dass die Brücke kaum $^1/_3$ ihres Gewichts an Gold, mehr als $^2/_3$ an unedlen Metallen, besonders Kupfer, enthielt. Verf. bezweifelt nicht auf Grund der charakteristischen Erscheinungen, dass es sich hier um eine chronische Kupfervergiftung durch jene Brücke gehandelt hat. Gerade in der Mundhöhle und an den Zähnen konnten durch Gärungs- und Fäulnisprozesse allmählich organische, vielleicht zum Teil sogar flüchtige Kupferverbindungen entstehen, ins Blut übertreten und eine allgemeine Vergiftung bewirken.

Hefter und Abel (21) teilen folgenden Fall mit: Die Polizeiverwaltung in St. hatte den Verkauf von in Blechdosen konserviertem Tomatenmus beanstandet, weil nach dem Untersuchungsbefund des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes das Tomatenmus über 10 pCt. Zinn



enthielt. Irgendwelche gesetzliche Bestimmungen, die den Zinngehalt der Nahrungsmittel regeln, sind nicht vorhanden und der beanstandete Gehalt an Zinn von 136 mg auf 1 kg erscheint nicht besonders hoch und bietet zur Beanstandung dieser Konserven keine Veranlassung.

Als Ergänzung des qualitativen physiologischen Strychinnachweises an 14 bis 16 Tagen alten Mäusen nach Falck empfiehlt Krug (36) den Versuch am Reflexfrosch, weil er uns die Möglichkeit bietet, das Alkaloid von dem Leichenstrychnin zu unterscheiden, da der Frosch als Kaltblüter nicht empfänglich für letzteren zu sein scheint. Aus der Raschheit der Reaktion mit genügender Sicherheit die eingespritzte Menge zu berechnen, wie Focke angenommen hat, ist nicht möglich.

Ipsen (31) berichtet über einen interessanten Fall von Akonitinvergiftung bei einem $5\frac{1}{2}$ jährigen Knaben. Während der chemische Nachweis nicht gelang, glückte er auf biologischem Wege. Der rasch erfolgte Tod des Kindes konnte indes mit der Akonitinvergiftung nicht in Zusammenhang gebracht werden, da die nachgewiesenen Giftmengen zu gering waren.

Müller (53) wies in Resten vom Aal, dessen Genuss zu einer Vergiftung geführt hatte, Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe nach, durch Kultur auf Malachitgrünagar. $\frac{1}{1000}$ Oese der Kultur war für Meerschweinchen tödlich, agglutinierten Paratyphusserum bis 1 : 2000, bildeten aber keinen Schleimwall auf Agar und führten bei Mäusen, die mit ihm gefüttert werden, zum Tode. Im Mäuschenblut waren sie reichlich nachweisbar.

Zwei Mädchen, die Beck (4) beobachtete, assen Muskatnuss als Abortivum, erkrankten mit Schläfrigkeit, Schwindel, Bewusstlosigkeit, die nach Magenspülung sich besserte. Die in der Muskatnuss enthaltenen Oele und Terpene bewirken eine Hyperämie der Bauch- und Beckenorgane, daher ihre Anwendung als Abortivum.

Jaffé (28) spritzte Benzin in den Oesophagus der Meerschweinchen oder Magen der Ratten. Auf Grund der Sektionsergebnisse kommt er zu dem Schluss, dass das aufgenommene Benzin durch die Lungen ausgeschieden wird. Bei rascher Resorption, wird viel Benzin ausgeschieden und es kommt zu ausgedehnten Lungenblutungen (akute Todesfälle). Bei langsamer Resorption bilden sich degenerative Veränderungen in Leber und Niere aus, in der Lunge findet sich Hyperämie, Nekrosen, entzündliche Veränderungen. Im Tierversuch wurden keine Veränderungen im Magendarmkanal gesehen. Aspiration des Giftes begünstigt das Eintreten der Lungenblutungen.

Rubin (67) teilt einen Fall von schwerer Vergiftung mit Atropin infolge Anfertigung eines Rezeptes durch den Apotheker ohne Wiederholungsvermerk des Arztes mit.

E. Kindesmord.

1) Boerschmann, Luftembolie bei Neugeborenen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 453. — 2) Bogdan, Ein Fall von Kindesmord während der Entbindung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. S. 121. — 3) v. Horoszkiewicz, Mord durch Erstickung mittels Einführung von Fremdkörpern in die oberen Luftwege. Ebendas. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 111. — 4) Kaminski, Kindesmord durch Einführen von Fremdkörpern in Mund und Rachen. Inaug.-Dissert. Königsberg. — 5) Kowitz, Intrakranielle Blutungen und Pachymeningitis haemorrhagica chronica interna bei Neugeborenen und Säuglingen. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCXV. H. 2. — 6) Leclercq et Cordonnier, Lésions du cou produites chez un nouveau-né au cours d'un accouchement spontané. Soc. de méd. du Nord, séance. 8. Mai. — 7) Lejbowitsch, Die Häufigkeit und geburtshilfliche Bedeutung der Riesenkinder. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXXIX. H. 2. — 8) Nippe, Demonstration von Lungenabschnitten Neugeborener betreffend die Diagnose des Lebens nach der Geburt. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Suppl.-Heft. S. 64. — 9) Ziehe, Die Erscheinungen und der Spättod nach Erwürgungsversuchen. Ebendas. Bd. XVII. S. 20.

Bogdan (2) berichtet über einen Fall von Kindesmord während der Geburt. Eine 16jährige Gebärende versuchte auf den Rat einer Freundin, die es ebenso gemacht hatte, sobald der Kopf ihres Kindes die Vulva verlassen hatte, es zu erwürgen, indem sie, nachdem sie sich überzeugt hatte, dass der Kopf herausgetreten war, ihre beiden Hände um den Hals des Kindes presste und so fest zudrückte, als es ihre Kräfte erlaubten. Da aber ihre Hände zitterten und die Kräfte sie verliessen, rief sie ihre Mutter, welche mit der Fläche eines Hackbeils einen Schlag gegen den Kopf des Kindes führte. Die Sektion des reifen Kindes ergab zahlreiche Nagelabdrücke und Blutungen ins Unterhautzellgewebe und die Fasern des Kopfnickers sowie einen Bruch des rechten Scheitelbeins. Als eigentliche Todesursache nimmt B. den Schädelbruch an, dem intensive Erwürgungungsversuche vorausgingen, welche ihrerseits gegebenenfalls zum Tode führen konnten.

Kaminski (4) berichtet über 12 Fälle von Kindesmord: 3 Fälle von Erstickung durch Einführen eines Fremdkörpers in den Rachen, 5 durch Einführen eines oder mehrerer Finger in Mund und Rachen und 4 Fälle von kombiniertem Kindesmord. Allen Fällen gemeinsam sind durch stumpfe Gewalt entstandene Zusammenhangstrennungen der Schleimhaut sowie der übrigen Organe von Mund und Rachen, die in der überwiegenden Mehrzahl Längsrichtung besitzen.

Nippe (8) empfiehlt erneut die histologische Untersuchung der Lungen Neugeborener zur Beantwortung der Frage des Gelebthabens nach der Geburt. Gefriersägeschnitte durch die Leichen mazeriert geborener Toten ergaben, dass auch Kehlkopf und Luftröhren solcher Früchte zusammengefallen sind. Für einzelne Fälle, z. B. versuchter Beseitigung des Kindskörpers durch Feuer, ist die histologische Untersuchung die einzige, die zu einem gewissen Resultat führt.

Ziehe (9) teilt einen Fall von Erwürgen mit, der ein 14 Tage zu früh Geborenes betraf, das ein Untergewicht von 1000 g hatte. Die Sachverständigen hielten es für wahrscheinlich, dass der 40 Stunden nach dem Erwürgungsversuch erfolgte Tod des Kindes die Folge des Erwürgungsversuches gewesen sei. Auf Grund von Literaturstudien kommt Verf. zu folgenden Schlusssätzen: Trachealringfrakturen sind als sehr gefährlich anzusehen. Ein selbst mit starkem Druck auf lebenswichtige Halsnerven einhergehender, bei einem neugeborenen Kinde gleich nach der Geburt unternommener Würgeversuch führt infolge geringer Erregungsfähigkeit des Nervensystems bedeutend später zu Bewusstlosigkeit als beim Erwachsenen.



F. Geschlechtliche Verhältnisse. Gerichtliche Geburtshilfe und Gynäkologie.

1) Benda, Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus (Pseudarrhenie). Berl. klin. Wochenschrift. S. 66. — 2) Benestad, Die Gewichtsverhältnisse reifer norwegischer Neugeborener in den ersten 12 Tagen nach der Geburt. Arch. f. Gynäkol. Bd. CI. H. 2. — 3) Blaschko, Zum Verbot anticonceptioneller Mittel. Deutsche Strafrechtsztg. — 4) Bleichröder, Ueber die Zunahme der Fehlgeburten in den Berliner städtischen Krankenhäusern. Berl. klin. Wochenschrift. S. 451. — 5) Blumm, Die Empfängnis und ihre Verhütung. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 371. — 6) Bogdan und Grosi, Drei neue Fälle von ritueller Kastration. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. S. 291. — 7) Böhi, Ein Fall von Geburtshindernis, bedingt durch übermässige Dilatation der fötalen Harnblase mit gleichzeitiger Ruptur derselben. — 8) Corin, Détermination de la date des manoeuvres abortives. Arch. intern. de méd. légale. p. 3. — 9) Derselbe, Sur l'utilisation de la méthode d'Abderhalden pour le diagnostic de la grossesse en médecine légale. Ibidem. p. 26. — 10) Derselbe, Une accusation d'outrages à la pudeur démontrée impossible à cause des malformations achondroplasiques de l'accusé. Ibidem. p. 193. — 11) Corin et Stockis, Perforation de la vessie au cours de manoeuvres abortives. Ibidem. p. 242. — 12) Dirks, Marmetschke u. Kriebel, Gasphlegmone nach kriminellem Abort. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XL. H. 3. — 13) Fantl, Ueber Doppelbildungen der Harnröhre. Fol. Urol. Bd. VIII. H. 4. — 14) Engelhorn u. Wintz, Eine neue Hautreaktion in der Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 15) Fraenckel, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus. Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCXV. H. 3. — 16) Derselbe, Die Beurteilung der Zwitter im Lichte neuerer biologischer Ergebnisse. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Suppl.-H. S. 343. — 17) Frommer, Das Vorkommen des Arsens in menschlichen Organen mit besonderer Berücksichtigung des weiblichen Organismus. Arch. f. Gynäkol. Bd. CIII. H. 2. — 18) Göring, Zuziehung psychiatrischer Sachverständiger bei Sexualverbrechern. Arch. f. Krim.-Anthropol. u. Kriminalistik. Bd. LVIII. S. 187. — 19) Haberda, Die Empfängniszeit. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Suppl.-H. S. 362. — 20) Hellwig, Sittlichkeitsverbrechen und Aberglaube. Ebendas. 3. F. S. 316. — 21) Hirschfeld, Die Homosexualität des Mannes und des Weibes. Berl. klin. Wochenschr. S. 1687. — 22) Holländer, 3 Fälle von Ectopia viscerum. Berl. klin. Wochenschr. S. 1877. — 22) Huber, Tränklein gegen Empfängnis im alten Rom. Arch. f. Krim.-Anthropol. u. Kriminalistik. Bd. LVIII. S. 161. — 23) Ilyin, Die Luftembolie in der Geburtshilfe. Arch. f. Gynäkol. Bd. CI. H. 2. — 24) Keferstein, Ein Fall von Fetischismus. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 771. — 25) Klotz, Ein Fall von Acardius anencephalus mit partiellem Defekt beider Müller'scher Fäden. Arch. f. Gynäkol. Bd. CI. H. 3. — 26) Knepper, Betriebsunfall oder Vergehen gegen § 175 StrGB. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 609. — 27) König, Beiträge zur forensisch-psychiatrischen Bedeutung von Menstruation, Gravidität und Geburt. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LIII. S. 685 u. 777. — 28) Lionti, Fall von Penisverdoppelung. Deutsche med. Wochenschr. S. 393. — 29) v. Mandach, Ein Fall von spontaner durch hyaline Muskeldegeneration bedingter Uterusruptur. Arch. f. Gynäkol. Bd. CIII. H. 1. — 30) Marcotty, Ueber das Corpus luteum menstruationis und das Corpus luteum gravidatis. Ebendas. Bd. CIII. H. 1. — 31) di Mattei, Di un caso di malformazioni vescico-genitali. Arch. intern. de méd. légale. p. 237. — 32) Meixner, Die Geschlechtsbestimmung bei Zwittern. Kolisko's Beitr. z. ger. Med. Bd. II. S. 27. — 33) Moreau, Une femme qui est enceinte peut-elle ignorer sa grossesse? Arch. intern. de méd. légale. S. 18. — 34) Näcke, Die gerichtliche Medizin und die Homosexualität. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. LIII. H. 1. — 35) Nürnberger, Nachempfängnis- und Vererbungsfragen bei der Erzeugung rassedifferenter Zwillinge. Arch. f. Gynäkol. Bd. CII. H. 1. — 36) Oppe, Lungenschwindsucht und Geschlechtstrieb. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. F. S. 54. — 37) v. Olshausen, Anticonceptionelle Mittel und Gesetzgebung. Med. Klinik. S. 439. — 38) Richter, Ueber Luftembolie bei krimineller Abtreibung. Monatsschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkol. Bd. XXXIX. H. 5. — 39) Rössle, Das Verhalten der menschlichen Hypophyse nach Kastration. Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCXVI. H. 2. — 40) Sackl, Fiktion eines Notzuchtversuches. Arch. f. Krim.-Anthropol. u. Kriminalistik. Bd. LIX. S. 3. — 41) Sadger, Ketzergedanken über Homosexualität. Ebendas. Bd. LIX. S. 321. — 42) Saenger, Ueber Eunuchoidismus. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LI. — 43) Schlegtendal, Die Empfängnis und ihre Verhütung. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 329. — 44) Schliep, Ueber Blasenspalten. Deutsche med. Wochenschr. S. 1688. — 45) Schwaer, Zur Aetiologie des Späteunuchoidismus. Deutsche med. Wochenschr. S. 963. — 46) Wilhelm, I. Geschlechtsbestimmung der körperlichen Zwitter. II. Zwitter und Standesregister. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVIII. S. 260. — 47) Weiler, Exhibitionismus bei larvierter Epilepsie. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Jg. LXV. S. 241.

Die vielfach von gerichtsärztlicher Seite aufgestellte Forderung, dass das Geschlecht von Zwittern (Scheinzwittern) nur nach dem Keimgewebe entschieden werden dürfe, stösst in vielen Fällen nach Fraenckel (16) auf die bekannten praktischen Schwierigkeiten. Ausserdem ist es aber bei funktionsunfähigem Keimgewebe heute auch naturwissenschaftlich korrekt, von ihm bei der Geschlechtsbestimmung für das lebende Individuum abzusehen und sich nach den überwiegenden, sekundären Charakteren zu richten. Es muss für den Hoden als bewiesen, für das Ovarium als höchst wahrscheinlich gelten, dass die für die individuelle Erscheinung maassgebenden Sexualhormone nicht von dem Keimapparat, sondern von der sogenannten Zwischendrüse geliefert werden, die bei völliger Atrophie des Keimgewebes wirksam bleiben und eventuell bei Zwittern heterolog angelegt sein kann. Auch an vikariierendes Eintreten verwandter Gewebe — wie es z. B. für die Nebennierenrinde experimentell wahrscheinlich gemacht ist — ist zu denken. Ferner sind manche der sogenannten Geschlechtscharaktere gar nicht oder nicht allein abhängig von den Geschlechtsdrüsen. In den meisten gerichtlichen Fällen hat die Ermittelung des anatomischen Geschlechts überhaupt keine Bedeutung. Nur in dem einen Falle, dass, wie bei Majoraten, wichtige Interessen anderer von einer klaren Entscheidung abhängen, könnte ein Versuch gemacht werden, ob die Laparotomie sie geben kann. Der Sachverständige kann es aber Gericht und Parteien überlassen, ob sie bei der Unsicherheit eines Erfolges darauf eingehen oder sich auf eine etwaige Entscheidung post mortem einigen wollen. Wo funktionsfähiges Keimgewebe vorliegt (Sperma, normaler menstruierender Uterus), muss nach ihm ohne Rücksicht auf alles andere entschieden werden.

Meixner (32) beschäftigt sich mit den Fragen, die für den Arzt bei der Geschlechtsbestimmung von Zwittern maassgebend sind. Wirkliche Zwitter in dem Sinne, dass eine der Fortpflanzung dienende Geschlechtstätigkeit in der Richtung beider Geschlechter bei einem



Menschen möglich sei, gibt es nicht. Als Ursache der Zwitterbildung sind die uns unbekannten geschlechtsbestimmenden Einflüsse anzusehen, nicht etwa die Geschlechtsdrüsen. Es scheint Verf. daher nicht angebracht, Menschen mit unentwickelten Geschlechtsdrüsen und entgegengesetzten Geschlechtscharakteren nach den Geschlechtsdrüsen zu bezeichnen. Die scharfe Trennung von Hermaphroditen und Pseudohermaphroditen lässt man besser fallen. Ein Individuum, bei dem eine fortpflanzende geschlechtliche Tätigkeit im Bereich der Möglichkeit liegt, darf man nur diesem Geschlecht zuweisen, wobei an die oft vorkommende Spätreife der Zwitter zu denken ist. Der Nachweis von Sperma, der eines Schwangerschaftsproduktes, ist natürlich beweisend. Menstruation macht ein Ovarium höchst wahrscheinlich, ebenso ein wohlgebildeter Uterus. Eine Geschlechtsbestimmung ist bei kindlichen Zwittern selbst bei Austastung des Beckens vom Mastdarm aus in Narkose kaum möglich. Auf Grund des Studiums des von Neugebauer gesammelten Materials kommt Verf. zu der Ansicht, dass die Individuen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle besser in dem Geschlecht ihrer Geschlechtsdrüsen erzogen worden wären, als in dem entgegengesetzten. Er empfiehlt, nach wie vor durch Operation möglichst früh das Geschlecht der Keimdrüsen zu bestimmen, plastische Operationen an den äusseren Geschlechtsteilen aber auf später zu verschieben, abgesehen von jenen Fällen, in denen die Gestaltung der äusseren Geschlechtsteile sich dem Geschlecht der Drüsen sehr nähert. Bei älteren Personen will Verf. den Wünschen und Gewohnheiten bei der Wahl des Geschlechts entgegen dem Geschlecht der Drüsen Rechnung tragen, wenn die Möglichkeit einer Befruchtung ausgeschlossen ist. Doch will er selbst in den Fällen, wenn vom Pubertätsalter bis gegen das 30. Jahr nicht eine ausgesprochene Entwicklung der äusseren Geschlechtsteile nach einem Geschlecht und ausgebildete sekundäre Geschlechtscharaktere vorliegen, und wenn ein weiteres Zuwarten nicht angezeigt ist, doch dem Charakter der Keimdrüsen nachgehen, um nicht durch eine verspätete Reife des ganzen Organismus oder einzelner Teile unangenehm überrascht zu werden. Die grob anatomischen Verhältnisse der inneren Geschlechtsteile erscheinen dem Verf. mindestens ebenso wichtig wie die mikroskopische Untersuchung.

Der medizinischen Auffassung ist nach Wilhelm (46) der Vorzug zu geben, welche nicht stets und unbedingt das Geschlecht nach der Art der Geschlechtsdrüse festsetzt, sondern bei Zwittern die Gesamtheit der Geschlechtsmerkmale ins Auge fasst. Im Falle erheblicher Missgestaltung der Geschlechtsteile sollen die Standesbeamten das Geschlecht als unbestimmt eintragen, nötigenfalls nach Einholung eines ärztlichen Gutachtens. — Ausdrückliche Vorschriften über die Eintragung eines unbestimmten Geschlechts, wie Strassmann sie in den Ausführungsverordnungen zum Personenstandsgesetz verlangt hat, erscheinen auch ihm erwünscht.

Der Fall Benda's (1) betraf ein zweimonatiges Kind, dessen männliche Natur bisher gar nicht bezweifelt worden war, bei dem bei der Sektion aber neben ganz normal aussehenden äusseren männlichen Genitalien — nur die Testikeln fehlten im Scrotum — ganz deutliche, wenn auch etwas kleine innere weibliche Genitalien mit Eierstöcken gefunden wurden. Auch die mikroskopische Untersuchung ergab die ovarielle Natur dieser Gebilde, in denen keine Hodenelemente irgend welcher Art aufzufinden waren. Es fand sich eine Prostata und vor allem neben angeborenen Bildungsfehlern des Herzens, die auch den Tod verursacht hatten, eine kolossale Hyperplasie der Nebennieren, welche die Nieren an Grösse überragten. Sie bestanden ausschliesslich aus Rindensubstanz.

Die rituelle Kastration ist nach Bogdan und Grosi (6) in Russland noch recht häufig. In bestimmten Städten Rumäniens haben sich schon lange aus ihrer Heimat verjagte Skoptzen angesiedelt, die nach und nach eine von Rumänien geduldete Kolonie bildeten. Die Operation — von ganz ungebildeten Leuten vorgenommen — hat nicht selten den Tod zur Folge.

Hellwig (20) sagt, es bestehe ein weitverbreiteter Volksglaube, dass der Beischlaf mit einer Jungfrau und einer Schwangeren, Päderastie und Sodomie, ein überaus wirksames Heilmittel bei mancherlei Krankheiten, insbesondere bei venerischen Erkrankungen sei, und dass dieser scheussliche Aberglaube auch noch in unseren Tagen eine Rolle spiele und weit häufiger, als man allgemein anzunehmen geneigt sei, das Motiv zu sogenannten Sittlichkeitsverbrechen bilde.

Oppe (36) kommt auf Grund seines gerichtsärztlichen Materials zu dem Ergebnis, dass den Tuberkulösen eine erhöhte Geschlechtslust und erhöhte Geschlechtsfähigkeit nicht zukommt. Eine spezifische Wirkung der Lungentuberkulose als ein wesentliches Moment in der Entstehungsgeschichte der Sittlichkeitsverbrechen kam nicht einmal bei 1 pCt. seiner Fälle in Betracht.

G. Leichenerscheinungen. Identität.

1) Bohne, Ueber Leichenerscheinungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. I. S. 13. Suppl.-Heft. — 2) de Carvalho, Interessante questia de identidade. Boletim policial. No. 1. — 3) David, Les améliorations du régime signalétique. Bericht auf dem Congrès de police judiciaire internationale de Monaco. 14. bis 20. April. — 4) de Dominicis, Cenno casistico su rigidità cadaveracia della mano. Arch. intern. de méd. légale. p. 55. — 5) Derselbe, Diffusione dell' ossigeno nel cadavere. Ibidem. p. 267. — 6) Fischer, Ein Beitrag zur forensischen Bedeutung der histo-pathologischen Untersuchung des Gehirns. Prager med. Wochenschrift. No. 2. S. 15. — 7) Jörgensen, Neue Identifizierungsmethoden. Arch. f. Krim.-Anthropol. u. Krim-Bd. LVIII. S. 114. — 8) Marx, Ueber eine eigentümliche Leichenveränderung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 2. — 9) Popp, Ein Fall von Leichenkonservierung durch Milchsäurebildung. Ebendas. Bd. XLVII. Suppl.-H. S. 25. — 10) Rechter, Appareil portatif pour la prise des empreintes palmaires. Arch. intern. de méd. légale. p. 211. — 11) Reiss, La fiche parisienne dite „anthropométrique". Bericht auf dem Kongress der internationalen Justizpolizei in Monaco. 14. April. — 12) Vollhardt, Bedeutung neuerer Methoden zur Unterscheidung mütterlichen und fötalen Blutes für die gerichtliche Medizin. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVIII. S. 1. — 13) Wachholz, Skelettenfund am Schlossberge Wawel zu Krakau. Arch. f. Krim.-Anthropol. u. Kriminal. Bd. LVIII. S. 162. — 14) Zafita, Zum Kockel'schen Verfahren für Abnahme von Messerscharten. Ebendas. Bd. LVIII. S. 332.

Bohne (1) fand stets schon nach 20—30 Minuten deutliche Totenflecke, auch beim Tode durch Verbluten. Die Leichenstarre hatte stets eine Verkürzung der



Muskulatur zur Folge. Für die bakteriologische Untersuchung empfiehlt Verf. die Verwendung von Herzblut und Venenblut; jede Untersuchung allein kann zu Irrtümern Anlass geben. Im Venenblute sterben die Bakterien oft früher ab, während sie ins Herzblut oft bald nach dem Tode einwandern. Für die Entnahme des Herzblutes empfiehlt Verf. nach dem Vorschlage von Schottmüller, eine dicke Kanüle, die mit einem Glasrohr in Verbindung steht, in die rechte Herzkammer nach Abglühen der Oberfläche einzustossen und sich von einem Gehilfen in diese das Blut hineinpressen zu lassen. Für die Entnahme aus dem Arm pinselte Verf. das Operationsgebiet mit Jod ein, legte eine grosse Armvene frei, klemmte die abführenden Gefässe der Nachbarschaft ab, führte in die Vene ein steriles Glasrohr ein und trieb durch Streichen aus der Peripherie das Blut in das Rohr. Das Vorkommen postmortaler Fettembolie wird von Verf. bejaht.

Die Veränderungen, die sich an einer von Marx (8) untersuchten Leiche fanden, waren folgende:

Eine Mumifikation der ganzen Haut und zum Teil auch der darunter liegenden Weichteile. Die Vertrocknung war besonders stark ausgesprochen am Rücken, wo die Haut und die Weichteile zu einer 4 mm dicken Schicht zusammengeschrumpft waren. Diese eigenartige Lokalisation der Vertrocknung dürfte ihren Grund darin haben, dass die Leiche auf dem Bauche gelegen war und wegen der Hypostase in den abhängigen Partien die höher gelegenen rückwärtigen Partien einen geringen Feuchtigkeitsgehalt hatten.

Die Leiche war an einzelnen Stellen über und über mit Fliegenmaden bedeckt, die stellenweise einen vollständigen Schwund der Weichteile verursacht hatten, so dass da und dort die Knochen frei zutage lagen.

Die Muskulatur und das Fettgewebe waren an manchen Stellen des Körpers in eine teils schwärzliche, seifenartige, teils mehr gelbliche und wachsartige Masse umgewandelt, welche letztere in ihrem Aussehen sehr an Leichenwachs erinnerte. Die Bedingungen, unter denen die Leiche gelegen war, liessen aber die Bildung von Leichenwachs nicht erklären.

Es wurden nun diese wachsartigen Massen chemisch und bakteriologisch untersucht. Die chemische Untersuchung ergab, dass die so veränderten Massen zum grössten Teile aus Ammoniumseifen bestanden, und dass von Calcium- und Magnesiumseifen nur ganz geringe Spuren vorhanden waren. Es hatten also die Ammoniumseifen, die sich bei der Zersetzung der Leiche gebildet hatten, das eigenartige Aussehen der Leiche bedingt.

Bei der bakteriologischen Untersuchung fand man in diesen wachsartigen Partien eine reichliche Bakterienflora, und zwar besonders zahlreich kurze, plumpe Stäbchen, die ein streng anaërobes, mit starker Gasbildung einhergehendes Wachstum zeigten und zu der Gruppe der Buttersäurebacillen gehörten.

Auffallend war das Zusammenfallen der Veränderung mit der Anhäufung von Fliegenmaden und Bakterien. Jene Stellen, die frei von Fliegenmaden waren, waren sehr keimarm; Muskulatur und Fettgewebe hatten hier ihr normales Aussehen behalten.

Es erscheint demnach gerechtfertigt anzunehmen, dass gerade die kurzen, plumpen Stäbchen an der Umwandlung des Gewebes einen wesentlichen Anteil genommen haben, und dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen diesen Veränderungen und dem Auftreten der Fliegenmaden vielleicht insofern bestehen dürfte, als die Fliegenmaden die Transporteure der bei dieser Umwandlung hauptsächlich beteiligten Bakterien bildeten.

Der Versuch, durch Injektion von Reinkulturen aus den kurzen, plumpen Stäbchen in Leichenteile diese Veränderungen experimentell hervorzurufen, ist bisher nicht gelungen.

Bei einer Leiche, die $1^1/_2$ Monate im Wasser gelegen hatte, liess sich, wie Popp (9) mitteilt, eine deutliche saure Reaktion der wohlerhaltenen inneren Organe nachweisen. Es wurde in den Organen freie Gärungsmilchsäure konstatiert, und zwar in 100 g Blut 0,21 g. Sämtliche inneren Organe der Leiche waren mit einer noch nicht bestimmten Bakterienart durchsetzt, die sich in Reinkultur vorfand. Flüchtige organische Säuren, z. B. Bernsteinsäure, konnten nicht nachgewiesen werden.

Die Temperatur des Mainwassers war in der in Betracht kommenden Zeit durchschnittlich 4° C. Im Gegensatz zu den bisherigen Beobachtungen hat also in diesem Falle die Milchsäurebildung in dem Körper bei sehr niedriger Temperatur stattgefunden und eine auffallende Höhe erreicht. Die vorzügliche Konservierung der Organe ist offenbar dem hohen Gehalt der Gärungsmilchsäure zuzuschreiben. Der Befund wurde nach Verf. durch eine Kombination von Autolyse und Bakterienstoffwechsel bedingt, im Gegensatz zu den Autoren, die als Ursache für die postmortale Bildung von Milchsäure nur die Autolyse ansehen. Es ist anzunehmen, dass ein derartiger Fall vielleicht häufiger eintritt, aber bisher noch nicht entsprechend beobachtet wurde. Verf. regt an, dem Befund einige Beachtung zu schenken, da er vielleicht auch eine Erklärung für die Mumifikation der Leichen bildet, deren Ursache bis heute noch nicht geklärt ist, abgesehen von der Trockenmumifikation. Mumifizierte Leichen wurden bekanntermaassen auch in Massengräbern neben in alkalische Fäulnis übergegangene Leichen vorgefunden. Es liegt der Gedanke nahe, dass in solchen Fällen neben der sauren Autolyse noch ein rasch verlaufender Bakterienstoffwechsel mit saurem Endprodukt auftritt.

H. Nachweis von Spuren.

1) Allmann, Zur Serodiagnostik nach Abderhalden. Deutsche med. Wochenschr. S. 271. — 2) Baecchi, A proposito della reazione del Barberio. Arch. intern. de méd. légale. p. 235. — 3) Beintker, Bedeutung der Abderhalden'schen Reaktion. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 168. — 4) Bokarius, Etude des procédés pour obtenir les cristaux de Teichmann. Arch. intern. de méd. légale. p. 248. — 5) Bürger, Die histologische Untersuchung verbrannter Knochen im auffallenden Lichte. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 328. — 6) de Dominicis, Sull' ejaculazione nell' impiccamento e l'emissione postmortale di sperma. Arch. internat. de méd. légale. p. 116. — 7) Derselbe, Diascopia ed Emocromogeno. Ibidem. p. 56. — 8) Derselbe, La diascopia dell macchie di sperma per la quantità e l'esclusione dei nemaspermi. Ibidem. p. 270. — 9) Eichberg, Photogrammetrie und Kriminalistik. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 122. — 10) Forster und Tomaszewski, Untersuchungen über die Spirochäte des Paralytikergehirns. Deutsche med. Wochenschr. S. 694. — 11) Frieboes, Eine bisher unbekannte Substanz im Blutserum des Menschen und einiger Tiere. Ebendas. S. 598. — 12) Friedberger und Goretti, Ueber die Giftigkeit isogenetischer und heterogenetischer Antihammelblut-Kaninchensera. Berliner klin. Wochenschr. S. 788. — 13) Die-

selben, Wirkt arteigenes Eiweiss in gleichem Sinne „blutfremd“ wie artfremdes? Ebendas. S. 787. — 14) Friedemann und Schönfeld, Zur Theorie der Abderhalden'schen Reaktion. Ebendas. S. 348. — 15) Gross, Eine neue plastische Masse für Abdrücke. Arch. f. Kriminalanthrop. u. Kriminalistik. Bd. LVIII. S. 330. — 16) Gumprich, Der Einfluss der Menstruation auf das Blutbild bei gesunden Individuen. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIX. H. 3. — 17) Haberda, Eine besondere Form von Blutspritzern. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLVII. Suppl.-H. S. 380. — 18) Halpern, Ueber die morphologischen Eigenschaften des Blutes bei Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. S. 396. — 19) Harster, Der Erkennungsdienst der Polizeidirektion München im neuen Heim. Arch. f. Kriminalanthrop. u. Kriminalistik. Bd. LVIII. S. 327. — 20) de Jager, Die Blutprobe nach Boas. Berl. klin. Wochenschr. S. 795. — 21) Kafka, Die Abderhalden'sche Dialysiermethode in der Psychiatrie. — 22) Karaganow, Untersuchungen über die Zubereitung, Aufbewahrung und Anwendung von präzipitierenden Seren zu gerichtlich-medizinischen Zwecken. Inaugural-Dissertation. Tomsk. — 23) Kiel, Eine Vorrichtung zum Auffangen und Transportieren von Stuhl für klinische Untersuchungen (Fäcutenor). Berl. klin. Wochenschr. S. 1609. — 24) Kockel, Ueber Handschriftenvergleichung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 150. — 25) Koettig, Die Verbrecher-Identifizierung seit Alfons Bertillon. Deutsche Strafrechts-Zeitung. — 26) Lange, Untersuchungen über das Abderhalden'sche Dialysierverfahren. Berliner klin. Wochenschr. S. 785. — 27) Lilliendahl-Petersen, Hämoglobinbestimmungsmethoden und Vorschlag zu einer solchen. Ebendas. S. 55. — 28) Lochte, Die Schreibmaterialien in gerichtlicher Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 123. — 29) Lochte und Fiedler, Ergebnisse der chemischen Analyse von Schussspuren. Ebendas. Bd. XVII. S. 68. — 30) Lomry, Diagnostic bactériologique de la blennorrhagie. Un bon procédé de coloration. Le Scalpel. p. 797. — 31) Maestre et Lecha-Marzo, Nouveaux réactifs pour la révélation des empreintes digitales invisibles. Arch. internat. de méd. légale. p. 112. — 32) Dieselben, Nouvelle technique pour la spectroscopie et la cristallographie du sang. Ibidem. p. 49. — 33) Meixner, Nachweis verspritzter Kleinhirnsubstanz auf einem Kleidungsstück. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 192. — 34) Michaelis u. v. Langermarck, Die Abderhalden'sche Schwangerschaftsdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. S. 316. — 35) Minet et Cordonnier, Sur l'usage du microscope polarisant en médecine légale. 4. congr. de méd. lég. de langue franç. Paris. Mai. — 36) Oeller und Stephan, Kritik des Dialysierverfahrens und der Abwehrfermentreaktion. Deutsche med. Wochenschr. S. 1557. — 37) Popp, Schrift- und Urkundenfälschung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. S. 142. — 38) Quadflieg, Die Methoden des Spermanachweises und ihr Wert für den Gerichtsarzt. Friedreich's Blätt. f. ger. Med. S. 39, 106. — 39) Rechter, Diagnostic des taches de sang. Modification à la méthode de Strzyzowski pour la production des cristaux d'iodhydrate d'hématine. Arch. intern. de méd. légale. p. 214. — 40) Derselbe, Modification à la méthode Corin-Stockis pour la coloration des spermatozoïdes par l'érythrosine en solution ammoniacale. Ibidem. p. 218. — 41) Reye, Untersuchungen über die Cerebrospinalflüssigkeit an der Leiche. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. CCXVI. H. 3. — 42) Sakaki, Ueber Spermareaktion. Deutsche med. Wochenschr. S. 179. — 43) Schirokauer, Neues zur Technik der Blutuntersuchungen. Berliner klin. Wochenschr. S. 936. — 44) Schneider und Frhr. v. Teubern, Untersuchungen mit der Boas'schen Phenolphthaleinprobe auf okkultes Blut in den Fäces. Deutsche med. Wochenschr. S. 1673. — 45) Stockis, Le classement monodactylaire et la recherche des malfaiteurs par l'identification des traces digitales. Arch. intern. de méd. légale. p. 164. — 46) Derselbe, Alphonse Bertillon. Ibidem. p. 186. — 47) Terhola, Ueber Blutveränderungen während der Geburt, Laktationsperiode und der Menses post partum. Arch. f. Gynäkol. Bd. CIII. H. 1. — 48) Vollhardt, Bedeutung neuerer Methoden zur Unterscheidung mütterlichen und fötalen Blutes für die gerichtliche Medizin. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XLVIII. S. 1. — 49) Waecker und Hueck, Chemische und morphologische Untersuchungen über die Bedeutung des Cholesterins im Organismus. Ueber den Cholesteringehalt des Blutes verschiedener Tiere und den Einfluss künstlicher Cholesterinzufuhr, besonders mit der Nahrung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXXIV. H. 6. — 50) Welsch, Sur la caractérisation des globules rouges par un précipité de sulfure de cobalt. Arch. intern. de méd. légale. p. 134.

Karaganow (22) empfiehlt zur Gewinnung von präcipitierenden Sera gewöhnliche kleine Kaninchen und hält die grossen holländischen Exemplare für weniger geeignet, noch grössere Haustiere aber für ungeeignet, weil sie schwache Präcipitine liefern und viel Antigen zur Immunisierung verlangen. Als Antigen ist es besser Blutsera statt defibriniertes Blut zu gebrauchen, da die Sera leichter steril zu halten sind und lange in zugeschmolzenen sterilen Röhren aufbewahrt werden können. Verf. tötet die Tiere nicht, sondern entnimmt nach Erholungspausen von 3—4 Monaten je 20 ccm Blut pro Kilo Gewicht aus dem Ohre. Die beste Aufbewahrungsart von präcipitierenden Seren ist in zugeschmolzenen sterilen Röhrchen ohne Zusatz von konservierenden Stoffen nach vorhergehender Filtrierung durch einen sterilisierenden Filter. Als positiv muss die Reaktion in dem Falle gelten, wenn ein deutlicher, schmaler Ring in der zu untersuchenden Blutinfusion im Verlaufe von 1—2 Minuten nach Zusatz des präcipitierenden Serums erhalten wird, bei vollkommener Durchsichtigkeit der entsprechenden Kontrollinfusionen und Lösungen im Verlaufe von 15—20 Minuten.

Im Gegensatz zu Nippe erhielt Vollhardt (48) mit der von Herrmann und Neumann empfohlenen Methode gewisse konstante Resultate sowohl bei frischem wie bei angetrocknetem Blute. Bei frischem Blute wurden $^1/_2$ bis 1 ccm von dem sich absetzenden Serum in ein Reagenzglas gegeben, dazu die zehnfache Menge Alkohol gesetzt und kräftig umgeschüttelt. Nach 24 Stunden wurde gut filtriert und die eine Hälfte des Filtrats mit einigen Tropfen destillierten Wassers oder koncentrierter Salzsäure, die andere Hälfte mit einer 5 proz. alkoholischen Platinchloridlösung versetzt. Bei dem mütterlichen Serum ergaben sich bei der Wasser- bzw. Salzsäurereaktion stets starke Reaktionen, die höchstens vom 5.—7. Tage ab eine leichte Abnahme zeigte, bei dem kindlichen stets fehlende oder nur äusserst schwache Trübungen, die auch noch am 30. Tage anhielten.

Bei angetrocknetem Blute wurden von der blutgetränkten Leinwand Stücke von 20—30 qm Grösse herausgeschnitten, dann entsprechend zerkleinert in Reagenzgläser getan, mit 5 ccm 96 proz. Alkohol übergossen und 24 Stunden sich selbst überlassen, wobei sie zweckmässig öfter leicht umgeschüttelt werden. Dann wird der Alkohol klar abfiltriert in kleinen Reagenzgläsern auf 3 Portionen verteilt und das erste



Glas mit etwa der halben Menge destillierten Wassers, das zweite mit etwa 5 Tropfen koncentrierter Salzsäure und das dritte mit 3—5 Tropfen einer 5 proz. alkoholischen Platinchloridlösung versetzt. Nach $1/2$ bis 1 Stunde wird abgelesen. Während die Reaktion mit Wasser bzw. Salzsäure konstante Werte ergab, versagte die Reaktion mit Platinchlorid mehr oder weniger völlig. Von einem Extrakt, das nicht älter ist als ca. 50 Tage und bei dem die Reaktion fehlt, wird man mit grösster Sicherheit sagen können: es stammt von kindlichem Blut. Stets müssen Kontrollversuche mit blutfreien Teilen des Stoffes gemacht werden. Angetrocknete Blutgerinnsel oder gar Gewebsteile müssen vermieden werden; nur gleichmässig mit Blut durchtränkte Stoffe sind zum Versuch zulässig. Ferner ist es ratsam, nicht nur mit destilliertem Wasser, sondern auch mit koncentrierter Salzsäure zu untersuchen, da Salzsäure die Reaktion noch deutlicher gibt. Die Abderhalden'sche Methode ist für die gerichtliche Medizin auch in der Modifikation von Corin noch unbrauchbar.

Haberda (17) bringt Photographien von Blutspritzern, die zahlreiche Gasblasen erkennen liessen. Der Befund gestattete den Schluss, dass die Spritzer dem Blute der verletzten Lunge entstammten.

Ausführliche kritische Literaturzusammenstellung und praktische Ratschläge. Beim Lebenden kommt aber nicht, wie Quadflieg (38) glaubt, nur Vaginalsekret in Frage, sondern auch Cervix und Uterus wird man Proben entnehmen.

Das Serum Myomkranker übt auf Spermatozoen eine stärkere agglutinierende Wirkung aus als das Gesunder. Die Samenzellen sind dabei mit den Köpfen nach aussen gerichtet, die Schwänze verklebt.

Bürger (5) führt aus: Vor kurzem wurde eine Frau K. von der Polizei dabei überrascht, wie sie Knochen und Fleisch in ihrer Maschine verbrannte. Die Frau, die später wegen Mordes zum Tode verurteilt wurde, weil sie einen ihrer Liebhaber im Schlafe erschlagen, zerstückelt und teils verbrannt, teils sonst beseitigt hatte, gab anfangs an, die verbrannten Knochenstückchen stammten von Kaninchen bzw. von einem Hunde. Es handelte sich darum, diese Behauptung zu widerlegen. Da die Uhlenhuth'sche Präcipitinmethode versagte, wurde versucht, auf vergleichend-anatomischem bzw. histologisch-mikroskopischem Wege den Beweis zu erbringen, dass Menschenknochen vorlagen. Die histologische Untersuchung der leicht zerbröckelnden Knochen war nur im auffallenden Licht möglich, da die Herstellung genügend feiner Knochenschliffe nicht gelang. Die Knochenreste wurden in Gelatine eingebettet, in Scheibchen gesägt und diese dann ohne oder nach Färbung mit Sudan usw. mit gröberem und feinerem Schmirgelpapier, Rehleder und Pariserrot poliert. Auf diese Weise erhielt Verf. bei Anwendung des vor vier Jahren in die gerichtliche Medizin eingeführten Opakilluminators Bilder, die eine genaue Untersuchung der Knochen bei starker Vergrösserung ermöglichten. Verf. kam zu dem Resultat, dass es sich bei einem Teil der Knochen, die in der Maschine bzw. im Keller gefunden waren, mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit um menschliche Knochenreste, bei anderen im Freien gefundenen dagegen um tierische Knochenstückchen handelte.

Lochte und Fiedler (29) sehen in chemischer Beziehung Quecksilber und Blei als Charakteristica des Flobertschusses an, Metalle, die sich bis auf eine Entfernung von 40—50 cm nachweisen lassen. Quecksilber haftet dem Gewebe, der Kleidung und den Haaren sehr fest an und lässt sich daraus mechanisch kaum entfernen. Der Nachweis kleinster Mengen des Quecksilbers an Gewebsfasern und Haaren gelingt mit Hilfe der Methode von Jannasch (Nachweis als Quecksilberjodid). Das Blei, durch die Patronenhülse abgestreift, findet sich zum Teil in die Maschen der Kleidung eingesprengt. Es kann daher teilweise ausgeklopft bzw. ausgebürstet werden (durchschnittlich 0,3 mg). Die grösste Bleimenge — bis zu 3 mg — erhält man bei Veraschung bzw. chemischer Verarbeitung des Gewebes der Umgebung der Schussöffnung. Stets ist eine Kontrolluntersuchung des unverletzten Stoffes nötig, um das Vorhandensein anderweitiger Beimengungen auszuschliessen. Bei Revolvernahschüssen mit Schwarzpulver kann kein Quecksilber nachgewiesen werden. Der Nachweis von Salpetersäure bzw. Kalium, ferner der Nachweis von Schwefel ist in gerichtlicher Beziehung ohne Interesse. Auf Kleiderstoffen lässt sich bis auf eine Entfernung von $1/2$ m eine Bleispur nachweisen. Sie ist geringer als bei Flobertschüssen und beträgt nur 0,1—0,4 mg. Der Nachweis des Bleis wird am zweckmässigsten durch Untersuchung des ausgeklopften Staubes (Nachweis als Bleijodid) gebracht.

Kockel (24) geht zunächst auf die Gründe ein, warum die Schriftgutachten so oft angegriffen werden, und wendet sich hierauf der Frage zu, ob die vergleichende Prüfung der Handschriften als eine Aufgabe naturwissenschaftlicher Forschung zu gelten hat. Er muss das bejahen im Hinblick auf die völlige Analogie, die zwischen der vergleichenden Prüfung von Handschriften und der Erforschung anderer Aeusserungen der Gehirn- und Muskeltätigkeit, z. B. der Sprache und des Gesanges bestehen. Er weist darauf hin, dass ähnlich wie der Psychologe aus seinen graphischen Aufzeichnungen die Funktionen der von ihm untersuchten Organe und der Zustände miteinander vergleicht, so auch die vergleichende Prüfung der Handschriften bezüglich ihrer Herkunft von der oder jener Person durchaus berechtigt sei; denn die Handschrift werde, wenn ihre Entwickelung abgeschlossen sei, in ähnlicher Weise ein Teil der Persönlichkeit, wie z. B. die Sprache oder Körperhaltung. Verf. geht dann auf die bei gerichtlichen Schriftvergleichen einzuschlagenden Verfahren ein und unterscheidet dabei scharf zwischen Methode und Technik. Die Methode, nach der die Untersuchung vorgenommen werden müsste, sei unter allen Umständen dieselbe; sie habe sich nicht auf die Begutachtung einzelner Schriftmerkmale zu beschränken, sondern alle Schrifteigentümlichkeiten allgemeiner und spezieller Natur zu berücksichtigen. Die Technik betreffe die Art, in der das oft umfangreiche Material durchzuarbeiten und so zu gruppieren sei, dass auch Richter und Geschworene aus eigener Anschauung imstande seien, die Richtigkeit des vom Sachverständigen abgegebenen Gutachtens zu erkennen. Verf. empfiehlt, unbedingt die Photographie und die Mikrophotographie im grössten Umfange zu verwenden.

Lochte (28) bespricht die verschiedenen Schreibmaterialien, Papier, Tinte, Federn, Tintenstifte, Farbstifte, Buntstifte, Schreibmaschinen usw. Er erwähnt u. a. die Zusammensetzung der verschiedenen Papiere, den Nachweis des Holzzellstoffes auf chemischem und mikroskopischem Wege, die Prüfung der Leimung, die



Bedeutung der Wasserzeichen, die latenten Fingerabdrücke beim Radieren, die chemische und mikroskopische Unterscheidung der verschiedenen Tintensorten, die Bedeutung der Defekte der Stahlfedern, der Schreibmaschinen usw. für die Identifizierung von Schriften.

Für den Nachweis von Schriftfälschungen kommt nach Popp (37) ausser dem Schriftvergleich hauptsächlich die Prüfung der Mittel in Betracht, deren sich der Fälscher bedient hat, um das Original nachzuahmen. Die Nachbildung von Originalschriftzügen geschieht häufig auf dem Wege des direkten oder indirekten Durchpausens. Der Nachweis des Pausmaterials in der Schrift kann durch diese mikroskopische und mikrochemische Untersuchung in der Regel geführt werden. Lassen sich die benutzten Originalschriften beschaffen, so kann der Nachweis der Fälschung auch durch die Coincidenz der Linien beim Uebereinanderdecken mit dem Falsifikat gebracht werden. Falsche Stempel sind entweder ungenau nachgebildet oder, wenn sie durch eine Art Hektographenmasse, Kartoffelscheibe oder dergleichen von wasserlöslichen Originalstempeln übertragen worden sind, dadurch erkenntlich, dass der hierbei in Lösung gegangene Farbstoff die Fasern in anderer Weise färbt, als bei dem Aufdruck der ursprünglichen Schrift. Spätere Einfügungen in Urkunden mit anderer Tinte lassen sich meist durch Photographie unter Anwendung entsprechender Lichtfilter nachweisen. Bei Bleistiftschrift bietet die Feststellung der Schriftrichtung und der in den verschiedenen Bleistiftsorten verschieden kratzenden Einlagerungen in dem Graphit Anhaltspunkte für die Beurteilung. Auch die Benutzung der Schriftreliefs kann hier häufig mit Vorteil herangezogen werden. Zur Feststellung, ob Bleistiftschrift auf oder unter der Tintenschrift liegt, wird mit Vorteil der Marten'sche Vertikalilluminator benutzt werden, sodann kann man die betreffende Stelle mit einem Tintenbleichmittel befeuchten, wodurch darüber liegende Stiftschrift weggeschwemmt werden kann, während unter der Tinte liegende Stiftschrift an den Fasern in richtiger Länge kleben bleibt. Zur Feststellung zeitlicher Unterschiede der Schriften in Urkunden können die Kreuzungsstellen benutzt werden. Sich frisch kreuzende Tintenstriche zeigen verwaschene Ränder. Ist zwischen dem ersten und zweiten Strich ein Zeitraum verflossen, derart, dass der erste Strich noch ein wenig feucht war, so läuft die Tinte des einen Striches in den ersteren eine Strecke weit hinein. War die erste Tinte schon völlig trocken, so zeigt der zweite Strich bei der Kreuzungsstelle kein Auslaufen. Die Untersuchung von Löschblättern bietet zuweilen Abklatsche der Schrift, die durch Uebereinanderdeckung verschieden gefärbter Diapositive als zusammengehörig erkannt werden können. Zur Entscheidung der Frage der Autorschrift müssen ausser dem Schriftvergleich auch etwaige sichtbare oder latente Fingerabdrücke des Schreibers herangezogen werden.

Meixner (33) demonstrierte Purkinje'sche Zellen, die er in einer Gewebsmasse nachweisen konnte, die am Rockkragen eines Mannes gefunden wurde, der des Totschlags beschuldigt wurde.

Eine von Eichberg (9) ersonnene Adaptierung einer gewöhnlichen Reisekamera gestattet bei vielen kriminalistischen Augenscheinen photogrammetrische Aufnahmen, wonach maassstabrichtige Pläne des Tatortes angefertigt werden können. Die Adaptierung besteht in Installierung eines aus Drähten gespannten perspektivischen Distanznetzes im Innern der Kamera. Die Anwendung der Photogrammetrie bei Lokalaugenscheinaufnahmen bedeutet die Einführung eines neuen, exakten, wissenschaftlichen Prinzips in der Kriminalistik.

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände)

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SIEMERLING in Kiel und Privatdozent Dr. KÖNIG in Bonn.

I. Allgemeines. Lehrbücher.

1) Anton, Ueber gefährliche Menschentypen. Arch. f. Psych. Bd. LIV. H. 1 und Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. XLVII. Suppl. — 2) Boas, Kurt, Aus der forensischen Psychiatrie. (Schluss.) Zeitschr. f. Psychother. u. med. Psychol. Bd. V. H. 5. (Kritisches Sammelreferat.) — 3) Boigey, M., Introduction à la médecine des passions. Paris. — 4) Entscheidungen, wichtige, auf dem Gebiete der gerichtlichen Psychiatrie. 13. F. Halle. — 5) Fischer, Berufsgeheimnis und Herausgabe der Krankengeschichten. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXI. H. 3. S. 464. (Lesenswerter Aufsatz, der sich für die Wahrung des Berufsgeheimnisses und Verweigerung der Herausgabe von Krankengeschichten ausspricht und dementsprechende Auslegung bzw. Abänderung und Ergänzung der bestehenden Gesetze empfiehlt.) — 7) Harnack, E., Die gerichtliche Medizin mit Einschluss der gerichtlichen Psychiatrie. Leipzig. — 7) Heilbronner, Karl, Selbstanklagen, pathologische Geständnisse. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 8) Hildebrand, H., Das psychiatrische Gutachten vor Gericht. St. Petersb. med. Wochenschr. 1913. No. 24. S. 360. — 9) Hübner, A. H., Lehrbuch der forensischen Psychiatrie. Bonn. — 10) Leppmann, A., Kriminalpsychologische Aufgaben der nächsten Zukunft. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. Jahrg. XX. No. 3. S. 49. — 11) Liepmann, M., Tatbestandsdiagnostik. Deutsche Strafrechts-Ztg. Jahrg. I. H. 4/5. S. 168. — 12) Lobedank, Das Wesen des menschlichen Geisteslebens und das Problem der Strafe. Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. Bd. IX. H. 1—2. Halle. — 13) Raimann, Emil, Zur Einführung in die forensische Psychiatrie. Antrittsvorlesung. Wiener klin.



Wochenschr. 1913. Jahrg. XXVI. No. 48. — 14) Siebert, Chr., Ueber psychiatrische Gutachten vor Gericht. Petersb. med. Wochenschr. No. 1. S. 7. — 15) Weissgerber, P., Unhaltbare Rechtszustände. Darf Professor Binswanger in Jena noch weiter Gutachten abgeben? Leipzig. — 16) Weygandt, W., Die gerichtliche Psychiatrie. Festschrift der Rundschau für den deutschen Juristenstand. Das Recht. 1913.

Leppmann (10) befasst sich mit den kriminalpsychologischen Aufgaben der nächsten Zukunft. Es fehlen uns genauere Kenntnisse über Art und Umfang der Rückbildung der Geistesmängel bei der angeborenen Minderwertigkeit. Zur Lösung mancher Aufgaben, namentlich zur genügenden Erforschung bestimmter Verbrechensarten und bestimmter Verbrechensursachen ist das Studium von Gerichtsakten erforderlich.

Raimann (13) betont die grosse praktische Bedeutung der forensischen Psychiatrie. Die Tätigkeit des psychiatrisch wirkenden Gerichtsarztes geht über die Beantwortung der an ihn gestellten Fragen hinaus, hat prophylaktische und administrative Maassregeln anzuregen. Alle Rechtsbrecher sind einheitlich zu nehmen, ob geisteskrank, minderwertig oder abnorm. Das gelingt, wenn der strittige Begriff der Verantwortlichkeit im moralischen Sinne durch den der sozialen Verantwortlichkeit ersetzt wird.

Anton (1) beschäftigt sich psychologisch mit jenen Menschentypen, welche vielfach zersetzend und beirrend auf andere Menschen wirken, ohne dass sie zu den kriminellen oder strafbaren Menschen gezählt werden können. Es werden einzelne krankhafte Typen geschildert: die moralisch Abgearteten, die Königsmörder und die Anarchisten, die psychopathischen Typen. Das Zusammenleben mit solchen Persönlichkeiten ist für jugendliche Gemüter meist von bleibendem Nachteil. Auch gefährliche Frauentypen werden geschildert, sowie die anormal entwickelten, vorzeitig reifen Kinder, die meist ungünstig im Kreise ihrer Altersgenossen wirken.

Liepmann (11) beschäftigt sich mit der psychologischen Associationsmethode, glaubt, dass diese Methode geeignet ist, unsere Kenntnisse von der Psychologie des Verbrechers zu bereichern. Ihre praktische Anwendung muss erst erprobt werden.

Heilbronner (7) führt aus, wie die Selbstbeschuldigung nicht selten auftritt im Rahmen der depressiven Geistesstörung, bei der Melancholie, weiter im Initialstadium der chronisch progredienten Erkrankungen (Dementia praecox, Dementia paranoides, Paranoia, Schizophrenie), weiter bei der progressiven Paralyse, bei den akut-ängstlichen Zuständen der Epilepsie und der Trinker. Hier führen halluzinatorische Vorgänge dazu. Auch expansive Zustände können zu Selbstbeschuldigungen führen. Die Lust an Sensation, das Bestreben, der Held eines Sensationsprozesses zu sein, führen zuweilen zur Selbstgestellung solcher Individuen, die sich ganz in ihre Rolle hineinphantasieren. Mit ihnen verwandt sind die Hysterischen, pathologischen Lügner und Schwindler. Die Lieblingsdelikte dieser, namentlich bei den weiblichen Kranken, knüpfen an sexuelle Vorstellungen an: Abtreibungsversuche, Kindesmorde.

Mit den beiden letzten Arten können sich oft Schwachsinnszustände kombinieren. Zu spontanen Selbstbezichtigungen werden die Schwachsinnigen kaum Anlass geben; dagegen liefert die Demenz den Boden, auf dem Geständnisse Unschuldiger und Unbeteiligter suggestiv erzeugt werden. Schwachsinnige werden auch am ehesten dazu zu überreden sein, mit oder ohne Belohnung durch ein unwahres Geständnis andere vor Verfolgung und Strafe zu bewahren.

Der Inhalt der pathologischen Selbstanklagen braucht objektiv nicht unrichtig zu sein. Ein krankhafter Zustand kann zum Geständnis wirklicher alter Sünden drängen.

Die Feststellung der Richtigkeit der Angaben kann sich schwierig gestalten.

Man hüte sich, das auf Grund rein psychiatrischer Erwägungen entscheiden zu wollen. Die aufklärende Arbeit ist Sache des Richters, eventuell unter dem beratenden Beistand des Psychiaters.

Ferner weist Verf. auf die Schwierigkeiten hin, die sich für den Arzt ergeben können, wenn der Kranke ihm sein Geständnis anvertraut. In den meisten Fällen wird der Arzt das Geständnis bei sich behalten.

Zum Schluss berührt Verf. die inhaltlich unzutreffenden Selbstbezichtigungen und Geständnisse Geistesgesunder. Zu betonen ist, dass es verkehrt ist, anzunehmen, die Selbstanklage an sich wäre schon Symptom einer Psychose. So wenig die pathologisch motivierte Selbstanklage deshalb unrichtig zu sein braucht, ebenso wenig braucht die inhaltlich unrichtige Selbstanklage darum pathologischer Genese zu sein.

II. Selbstmord.

Eulenburg, A., Kinder- und Jugendselbstmorde. Samml. zwangl. Abh. a. d. Geb. d. Nerven- u. Geisteskrankh. Bd. X. No. 6. Halle.

III. Rechtsschutz der Geisteskranken, strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit, verminderte Zurechnungsfähigkeit, Dispositionsfähigkeit, Gemeingefährlichkeit.

1) v. Eichhoff, Ueber die Frage der strafrechtlichen Zurechnung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. XLVII. Suppl. — 2) Flinker, Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Weibes. Ebendas. 3. F. Bd. XLVII. Suppl. — 3) Gaupp, Robert, Der Schutz vor gefährlichen Geisteskranken. Württemb. Korresp.-Bl. Bd. LXXXIV. No. 38. — 4) v. Kern, B., Die Willensfreiheit. Berlin. — 5) Liepmann, H., Die „freie Selbstbestimmung" bei der Wahl des Aufenthaltsortes nach dem Reichsgesetz über den Unterstützungswohnsitz. Samml. zwangl. Abh. a. d. Geb. d. Nerven- u. Geisteskrankh. Bd. X. No. 5. Halle. — 6) Martin, Geisteskrankheit und Rechtsschutz. Monatsschr. f. Krim.-Psych. Jahrg. XI. H. 5/6. S. 295. — 7) Moeli, C., Zur Strafgesetzgebung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. — 8) Reiss, Eduard, Ueber verminderte Zurechnungsfähigkeit von Schwerverbrechern. Monatsschr. f. Krim.-Psych. Jahrg. XI. H. 5/6. S. 308 u. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXI. S. 709. — 9) Rixen, P., Zur Frage der Anrechnung des Irrenanstaltsaufenthaltes auf die Strafzeit. Jurist.-psychiatr. Grenzfr. Bd. IX. H. 7/8. Halle. — 10) Schilling, Karl, Ein kasuistischer Beitrag zur Frage der Mängel im Entmündigungs- und Pflegschaftsverfahren. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XX. No. 12. S. 246. (Die Pflegschaft versagt oft infolge der ihr anhaftenden Mängel. Verf. führt 2 Fälle an.) — 11) Schott, Aus der Praxis der Entmündigung wegen Trunksucht. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXI. S. 213. — 12) Weber, Die Fähigkeit zur freien Selbstbestimmung bei der Wahl des Aufenthaltsortes. Ebendaselbst. Bd. LXXI. H. 2. S. 252. (Die Unfähigkeit zur freien Selbstbestimmung ist nicht ohne weiteres identisch mit einer der anderen gesetzlich festgelegten Formen oder Grade von Geisteszuständen, Willensunfrei-



heit, Geisteskrankheit oder Geistesschwäche, Geschäftsunfähigkeit.) — 13) Weygandt, W., Zurechnungsfähigkeit und Rechtssicherheit. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. XLVII. H. 2. — 14) Ziemke, E., Verminderte Zurechnungsfähigkeit. Real-Encykl. d. ger. Heilk. 4. Aufl. S. 304.

Moeli (7) beschäftigt sich in seinem Vortrage mit der Formel für die Zurechnungsfähigkeit und der Bedeutung der Schutzaufsicht für Personen mit psychischen Mängeln. Das Maass der Aufsicht und Beschränkung hängt wesentlich von den gesetzwidrigen Neigungen ab, ist keineswegs in erster Linie mit dem Grade der geistigen Abweichung abzustufen.

Flinker (2) legt seiner Besprechung den Gedanken zugrunde, dass das Weib, dessen Wesen schon vermöge der Anlage grundverschieden ist von demjenigen des Mannes, von Hause aus viel leichter verbrecherischen Impulsen unterliegt als der Mann. Er verlangt, dass für die Frau ebenso wie für die Jugend im Strafgesetz eine besondere Fürsorge geschaffen wird.

Ziemke (14) erörtert die Begriffsbestimmung der verminderten Zurechnungsfähigkeit, den Maassstab und die Art der Bestrafung und die erforderlichen Sicherungsmaassregeln.

v. Eichhoff (1) sucht die Stichhaltigkeit der Abschreckungstheorie im Strafverfahren zu erweisen und führt Beispiele der abschreckenden Strafwirkungen an. In Ländern, wo die Todesstrafe abgeschafft oder umgangen wurde, ist eine bedeutende Zunahme der Mordtaten festzustellen. In der schlechten Beschaffenheit des Willens liegt der zureichende Grund der bösen Tat. An Stelle der subjektiven müsste die objektive Schuldauffassung Platz greifen, die zum Prinzipe der unbedingten Verantwortlichkeit leiten muss.

Reiss (8) sucht an einem systematisch untersuchten Material von Schwerverbrechern zu zeigen, dass bei ihnen die Einführung der verminderten Zurechnungsfähigkeit praktisch weder für die Strafforschung, noch für die Sicherung der Gesellschaft irgend einen Fortschritt bedeutet.

Schott (11) weist auf die ungenügende Wirksamkeit der Entmündigung wegen Trunksucht hin. Die Entmündigung muss dann Platz greifen, wenn Anzeichen vorhanden sind, dass bei einer Weiterwirtschaftung in der bisherigen Weise der Ruin unausbleiblich ist. Zweck des Gesetzes kann nicht sein, dass eine Entmündigung erst statthaft ist, wenn der Trunksüchtige sein Vermögen verloren hat. Ein Mangel der Gesetzgebung ist, dass bei der Entmündigung wegen Trunksucht die Beiziehung eines ärztlichen Sachverständigen nicht vorgeschrieben ist. Den ärztlichen Sachverständigen liegt ob, den Entwicklungsgang des Leidens, die Umwandlung der Persönlichkeit dem Richter darzulegen. Die so häufige und für den Trinker nachteilige Zurücknahme des Entmündigungsantrags sollte verhindert werden. Jede als trunksüchtig nachgewiesene Person sollte unter Schutzaufsicht gestellt werden.

Martin (6) erörtert vom juristischen Standpunkt aus verschiedene strittige Fragen, so der Gemeingefährlichkeit. Er fürchtet, dass hier dem Begriff der Krankheit ein zu entscheidendes Gewicht beigelegt wird. Diese Befürchtung liegt auch bei der Entmündigung vor, wenn der Richter ganz dem Urteil des Arztes die Frage überlässt, ob der zu Entmündigende seine Angelegenheiten zu besorgen vermag.

Weygandt (13) erörtert im Anschluss an einige grauenhafte von Geisteskranken ausgeführte Taten (Fall des Schullehrers in Bremen und Wagner in Württemberg) die Fragen, ob solche Taten häufiger vorkommen, was mit dem Täter geschieht und was die Wiederkehr derartiger Taten verhindern und die geforderte Rechtssicherheit schützen kann. Leider ist nach einer Zusammenstellung aus Berichten von Tageszeitungen zu entnehmen, dass die Rechtssicherheit durch Geisteskranke häufig gefährdet wird. Bei dem heute bei uns geübten Verfahren der Unterbringung gemeingefährlicher Geisteskranker ist zu betonen, dass die Anstaltsverwahrung des exkulpierten Geistesgestörten keine Errettung aus den Armen der Justiz ist, sondern eine zweckmässige, langfristige, unter Umständen lebenslängliche Sicherung der menschlichen Gesellschaft vor einem gemeingefährlichen Menschen. Die Berücksichtigung der geistig Minderwertigen, die nicht unter den § 51 fallen, in dem Vorentwurf zum neuen Strafgesetzbuch, ist erfreulich.

IV. Ehescheidung.

1) Abel Blanchard, Divorce et aliénation mentale. Montpellier méd. T. XXXVIII. No. 10. p. 217. (Spricht sich besonders mit Rücksicht auf die, wenn auch selten, so doch vorkommenden Spätheilungen von Psychosen gegen die Anerkennung einer geistigen Erkrankung als Scheidungsgrund aus.) — 2) Weber, L. W., Hysterie und Ehe. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. Jahrg. XX. No. 24. S. 437. (Gutachten über die Fähigkeit einer Hysterischen zur Wiederaufnahme der ehelichen Gemeinschaft. Es wurde angenommen, dass ihre Gesundheit ernstlich und erheblich geschädigt wird, wenn sie zu ihrem Manne zurückkehren muss.)

V. Statistik. Irre Verbrecher. Degenerationszeichen. Unterbringung geisteskranker Verbrecher. Haftpsychosen. Psychologie der Haft.

1) Anderson, V. V., An analysis of one hundred cases studied in connection with the municipal criminal courts of Boston. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXI. No. 9. p. 341. — 2) Derselbe, The laboratory in the study and treatment of crime. Ibidem. No. 22. p. 803. — 3) v. Bechterew, W., Das Verbrechertum im Lichte der objektiven Psychologie. Deutsch von T. Rosenthal. Wiesbaden. — 4) Bourneville, Die Vagabondage. Annal. d'hyg. publ. et de méd. légale. 4. Série. T. XXI. No. 3. p. 193. — 5) Hegar, A., Zur chinesischen, deutschen und amerikanischen Kriminalistik. Der Kampf gegen Minderwertigkeit und Verbrecher. Wiesbaden. — 6) Derselbe, Ueber die Unterbringung geisteskranker Rechtsbrecher. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXI. H. 5. S. 671. — 7) Marx, Die Psychologie der Haft. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. — 8) Parant, Les moyens d'invertigation de l'autorité judiciare sur l'état et l'internement des aliénés inefficacité et inconvénients. Annal. médico-psych. 10. Série. T. V. p. 44. (Fortsetzung der Erörterungen aus den letzten Heften des Jahres 1913.) — 9) Raecke, J., Geistesstörung und Kriminalität im Kindesalter. Med. Klinik. No. 3. — 10) Raimann, Emil, Ueber Haftpsychosen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XLVII. Suppl.-Heft. — 11) Rath, C., Ueber die Vererbung von Dispositionen zum Verbrechen. Münch. Studien z. Psychol. H. 2. Stuttgart. — 12) Verbrechertypen. Hrsg. von H. W. Gruhle und A. Wetzel. Bd. I. H. 2. Säufer als Brandstifter. Berlin. — 13) Dasselbe. Bd. I. H. 3. Zur Psychologie des Massenmords. Hauptlehrer Wagner von Degerloch. Hrsg. von R. Gaupp. Berlin. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 14)



Weygandt, W., Ueber die Psychologie des Verbrechers. Mitteil. a. d. Hamburger Staatskrankenanst. Bd. XIX. H. 14.

Raecke (9) hat in Frankfurt 371 Kinder und Jugendliche begutachtet. Von ihnen hatten 292 Kinder bis zu 16 Jahren bereits kriminelle Handlungen begangen. Die meisten, 175, hatten sich eines Eigentumsvergehens schuldig gemacht. Als zweithäufigstes Vergehen kamen die sexuellen in Betracht: 53 Kinder, fast ein Fünftel. Dann folgten Schulschwänzen mit Umhertreiben und Rohheitsdelikte einschliesslich Tierquälerei und Sachbeschädigung. In einem knappen Viertel der Fälle war nichts Pathologisches nachweisbar und das Delikt blosse Folge von Verwahrlosung. In fast der Hälfte der Fälle liessen sich intellektuelle Defekte konstatieren, eigentliche Imbecillität 82 mal. Epilepsie wurde 22 mal, Hysterie 16 mal, Psychopathie 58 mal beobachtet. Eigentliche Geisteskrankheit in Form der Hebephrenie war verhältnismässig selten. Eigentliche Psychosen und Wahnbildung wurden wiederholt bei Kindern zwischen 9 und 12 Jahren beobachtet. Was die Beziehungen zwischen Geisteszustand und Art des Delikts anlangt, so ergibt sich, dass die Gesunden bei Eigentumsvergehen viel mehr zur Zusammenrottung und Bandenbildung neigen, wie Schwachsinnige. Wandertrieb findet sich vorwiegend bei Schwachsinnigen und Epileptischen, auch den Hebephrenen; Roheitsdelikte namentlich bei Epileptikern und Psychopathen. Sexuelle Delikte wurden von verwahrlosten Gesunden und Psychopathen ungefähr gleich oft verübt, häufiger als von Schwachsinnigen. Für die geistig gesunden Kinder bildete Verführung die überwiegende Ursache sexueller Verfehlung: unter 14 Fällen 11 mal. Von den Psychopathen war die Hälfte eignen perversen Antrieben gefolgt, die Hysterischen sämtlich, von den Schwachsinnigen die überwiegende Majorität. Eigentliche Perversitäten waren häufiger bei den psychopathischen und hysterischen Individuen (Freude am Kotgeruch, Essen von Fäces und Trinken von Urin). Homosexuelle Handlungen, zuweilen mit sadistischen Zügen kamen wiederholt vor. Zweimal gingen falsche sexuelle Anschuldigungen von hysterischen Mädchen im Alter von 10 Jahren ein. Mit Recht betont Verf. die grosse Bedeutung der krankhaften Aeusserungen kindlicher Sexualität. Ihr sollte bei der Erziehung mehr Beachtung geschenkt werden, als es geschieht, besonders auch bei der Fürsorgeerziehung.

Weygandt (14) befasst sich in seinem Vortrag mit der Psychologie des Verbrechers. Einen psychisch eigenartigen, selbständigen Typus eines Verbrechers gibt es nicht. Es lassen sich unter den Verbrechern folgende Gruppen abtrennen: 1. Die geisteskranken, unzurechnungsfähigen Verbrecher; 2. die minderwertigen; 3. Verbrecher auf Grund krimineller Anlage (aktive Berufs- und die mehr passiven Gewohnheitsverbrecher); 4. Affekt- und Induktionsverbrecher; 5. Gelegenheitsverbrecher; 6. Zufalls- und Fahrlässigkeitsverbrecher.

Auf Grund von statistischen Erhebungen an den Anstalten Pforzheim, Illenau, Emmendingen und Wiesloch kommt Hegar (6) zu der Anschauung, dass zunächst von der Schaffung von Sonderanstalten für geisteskranke Rechtsbrecher noch abgesehen werden könne.

Anderson (1) fordert dringend genauere psychiatrische Untersuchung der Kriminellen unter Benutzung psychologischer Untersuchungsmethoden. Die Kenntnis des Verbrechers ist in praktischer Beziehung ebenso wichtig wie die richtige Diagnose in der Medizin, wodurch erst die geeignete Behandlung ermöglicht wird. Unter 100 Verbrechern, die wegen verschiedenartiger Vergehen angeklagt waren, diagnosticiert Verf. 30 pCt. Schwachsinnige, 1 pCt. Alkoholhalluzinose, 29 pCt. konstitutionelle Psychopathen, 13 pCt. „Subnormale", 9 pCt. Epileptiker, 1 pCt. Paralytiker, 6 pCt. Normale. Ein Fall litt an organischem Rückenmarksleiden mit psychischen Veränderungen. Sehr wichtig unter Schwachsinnigen, Psychopathen und Epileptikern war Alkoholismus, namentlich in Form von periodischen Alkoholexcessen.

In einer weiteren Veröffentlichung berichtet Anderson (2) über psychologische Erfahrungen an 350 Delinquenten, die allerdings ein etwas eigenartig gemischtes Material bilden; in 167 Fällen bestand das Delikt in Trunkenheit. Verf. findet im Gesamtmaterial über 31 pCt. Schwachsinnige, über 24 pCt. Psychopathen und 20 pCt. Subnormale, ausserdem Dementia praecox, Hysterie, Epilepsie usw., nur $^3/_7$ pCt. Normale. Unter den Männern überwogen Psychopathen, unter den Frauen Schwachsinnige. Die Prognose des Schwachsinns in sozialer Beziehung hält Verf. für sehr schwierig; er bemerkt, dass bei nicht kriminellen Psychopathen Defekte des optischen Gedächtnisses und der optischen Vorstellungstätigkeit eine bessere Heilungsaussicht auf entsprechende Erziehungsversuche hin bieten, als Defekte des akustischen Gedächtnisses und Vorstellungsvermögens.

Bourneville (4) gibt eine eingehende Studie des Vagabundenwesens in Hinblick auf seine historische Entwicklung, seine medizinische, juristische und soziale Bedeutung und fordert, dass in Frankreich die Kräfte der daselbst laut Statistik vorhandenen 400 000 Vagabunden für die Allgemeinheit nützlich gemacht werden sollten. Interessant ist, dass der Autor sich eine Anschauung des „Libre Parole" vom 9. Oktober 1913 zu eigen macht, wonach der ernsthafte Verdacht bestehe, dass die in Frankreich auftauchenden Vagabunden deutschen Ursprungs, die weite Strecken des Landes zu Fuss zurücklegten, Spione seien!

In seinem ausgezeichneten Vortrage bespricht Marx (7), gestützt auf eine reiche Erfahrung, die Psychologie der Haft. In anschaulicher Weise schildert er die Wirkung, welche durch die plötzliche Versetzung aus der Freiheit des täglichen Lebens in die Einsamkeit der Gefängniszelle ausgeübt wird. Mit Recht betont er die starke Wirkung der veränderten Situation auf die Psyche. Die Isolierung gibt den günstigen Boden ab für die Beschäftigung mit allerlei unlustbetonten Vorstellungen, die sich zu wahnhaften Vorstellungen verdichten können. Körperliche Momente begünstigen erheblich diese Bewusstseinsveränderung. Die Reduktion der Lungenlüftung, die Verlangsamung der Darmtätigkeit, die Schlaflosigkeit, die veränderte Nahrung begünstigen die Trägheit des Gedankenablaufes. Für den Untersuchungsgefangenen kommen Erwägungen in Betracht, die sich auf die Gestaltung und den Ausgang des Strafverfahrens beziehen. Das Nachdenken über den Verlust an Persönlichkeitswerten beunruhigt ihn. Die Wirkungen der Einzel- und der Gemeinschaftshaft werden besprochen.

Wie reagiert der Gefangene auf die Besonderheiten der Haft? Häufig ist der Selbstmord. In 10 Jahren zählte Verf. in dem Berliner Untersuchungsgefängnis 58 vollendete Selbstmorde bei einem Gesamtdurchgang von Gefangenen, der etwa 150 000 Köpfe beträgt; das würde einen Satz von 0,4 pM. bedeuten. 1906 liess sich für eine fünfjährige Periode ein Satz von 0,5 pM,



berechnen, während in der freien Bevölkerung in Deutschland etwa 0,2 Selbstmorde geschehen, also in der Untersuchungshaft das Doppelte an Selbstmorden. Für die Insassen der Strafanstalten berechnet, bleibt dagegen das Verhältnis der Selbstmorde hinter demjenigen der freien Bevölkerung nicht unwesentlich zurück. Mehr als ein Drittel der Selbstmorde ereignete sich in den allerersten Tagen, ungefähr die Hälfte in der ersten Woche der Untersuchungshaft. Die Tötung wird fast ausschliesslich durch Erhängen vollbracht.

Bei den Selbstmordversuchen ist zu unterscheiden zwischen den ernsthaften und den nicht ernsthaft gemeinten Versuchen.

Selbstbeschädigungen sind häufig. Hier sind zu trennen die Selbstbeschädigungen aus dem Selbstvernichtungstrieb, aus dem Selbstbehauptungstrieb und aus dem Spieltrieb.

Eingehend wird die seelische Wirkung der Isolierhaft erörtert. Aus dem Bereiche des Normalen entwickeln sich hier vielfach Uebergänge in das Pathologische. Dispositionen zu seelischen Erkrankungen kann die Haft genügend schaffen, vor allem die Untersuchungshaft. Relativ selten kommt es zum Ausbruch einer Psychose. Im grossen und ganzen bleibt der Satz zu Recht bestehen, dass nur der Gefangene geistig erkrankt, in dessen Seele der Boden für eine Psychose schon vorbereitet war.

Auch in der Strafhaft erleben wir nicht selten den Ausbruch akuter psychotischer Zustände. Gelegentlich wird die Haft als eine Wohltat empfunden von solchen Personen, die schwere stürmische Zeiten vor der Inhaftierung durchgemacht haben und von schwerem Druck befreit sind (bei Affektverbrechen). Auf kranke Personen wirkt die Haft oft körperlich wohltuend. Diabetiker, Nephritiker, Morphinisten, Alkoholisten weisen erhebliche Besserung auf, können genesen.

Raimann (10) gelangt zu folgenden Schlüssen: In der Haft, aber ohne Kausalzusammenhang mit der Haft, trifft man die Geistestörungen engeren Sinnes; das Milieu färbt gar nicht oder nur sehr wenig auf sie ab. Ein akuter halluzinatorischer Verfolgungswahn, der im freien Leben, von Alkoholvergiftung abgesehen, nur ausnahmsweise zur Beobachtung kommt, entwickelt sich verhältnismässig häufiger unter dem Einfluss der Einzelhaft. Der Inhalt der Psychose knüpft an die Gefangenschaft an. Die psychotisch Minderwertigen, die zufolge ihrer Defekte kriminell werden, antworten wie auf Kollisionen des freien Lebens, wie auch auf das Strafverfahren. Sie setzen sich zur Wehr, durch Lug und Simulation, helfen sich, aber schädigen sich auch durch echte degenerative Erkrankungen.

VI. Simulation.

Boldt, Zur Frage der Simulation von Geistesstörungen. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXI. H. 5. S. 783. (Sitz.-Ber.) (Fehldiagnosen sind leicht möglich, die übliche Beobachtungsdauer von 6 Monaten ist oft vollkommen unzureichend.)

VII. Kasuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen.

1) Frerich, Heinrich, Beitrag zur forensischen Beurteilung der Melancholie. Inaug.-Dissert. Kiel. (22jähr. Frau, die ihr Kind in der Badewanne ertränkt. Melancholische Verstimmung mit hysterischem Einschlag.) — 2) Haenisch, Ist der Schlaf eine Bewusstseinsstörung? Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XX. No. 20. S. 392. (Nein.) — 3) Hellwig, Albert, Zur Lehre vom psychopathischen Aberglauben. Neurol. Centralbl. Jahrgang XXXIII. No. 15. S. 959. — 4) Heyder, Otto, Beitrag zur forensischen Beurteilung der Katatonie. Inaug.-Dissert. Kiel. (Mitteilung eines Falles, bei dem sonderbare Geschmacksverirrungen [der Kranke ass Frösche, lebende Fische, Mäuse] bestanden. Entmündigung, Wiederaufhebung der Entmündigung, wieder Entmündigung, Ehescheidung.) — 5) Herold, Erich, Zwei Fälle von Brandstiftung bei Hysterie und Imbecillität. Inaug.-Dissert. Kiel. 1913. (Im ersten Falle wurde die Tat verübt in einem Depressionszustand auf hysterischer Basis, im zweiten Falle von einer Imbecillen.) — 6) König, Hans. Beiträge zur forensisch-psychiatrischen Bedeutung von Menstruation, Gravidität und Geburt. Arch. f. Psych. Bd. LIII. — 7) Kürbitz, W., Der Kindesmord und seine forensische Bedeutung. Arch. f. Krim.-Anthropol. u. Kriminalistik. Bd. LX. S. 278. — 8) Meyer, W., Dämmerzustände mit nachfolgender Amnesie bei leichter Commotio cerebri. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 24. — 9) Möring, Guido, Ein Beitrag zur forensischen Bedeutung der Depressionszustände. Inaug.-Dissert. Kiel. (Im ersten Falle erschlägt die Mutter ihren schlafenden Sohn. Chronische Melancholie. Im zweiten Falle Versuch, 2 Kinder und und sich zu ertränken. Melancholische Hypochondrie. Im dritten Falle neurasthenische Depression bei einem Torpedoheizer. Entfernung aus dem Dienst. Im vierten Falle Depression bei einem Schwachsinnigen.) — 10) Mönkemöller, Die forensische Bedeutung der Neurasthenie. Arch. f. Psych. Bd. LIV. H. 2. — 11) Stelzner, Helenefriederike, Die Frühsymptome der Schizophrenie in ihren Beziehungen zur Kriminalität und Prostitution der Jugendlichen. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXI. H. 1. S. 60.

Gestützt auf interessante eigene Beobachtungen und auf die vorliegende Literatur befasst sich König (6) eingehend mit der forensisch-psychiatrischen Bedeutung von Menstruation, Gravidität und Geburt. Er gelangt zu beachtenswerten Ergebnissen. Bei kriminellen Handlungen, die von Frauen im zeugungsfähigen Alter begangen sind, empfiehlt es sich, Erhebungen über die zeitlichen Beziehungen der Tat zu den Menstruationsterminen anzustellen und diese in den Akten zu verzeichnen. Zusammentreffen von Menstruation und Tat bedingt an und für sich noch keine Alteration der Zurechnungsfähigkeit, lässt aber eine ärztliche Untersuchung angebracht erscheinen. In zweifelhaften Fällen erscheint eine ärztliche Beobachtung von einem oder besser mehreren Menstruationsterminen geboten. Für die Bewertung des menstruellen Vorganges als die Zurechnungsfähigkeit aufhebendes bzw. beeinträchtigendes Moment lassen sich keine allgemein gültigen Regeln aufstellen, dieselbe kann nur für jeden einzelnen Fall gesondert festgestellt werden.

Bezüglich der Gravidität ist zu bemerken: Die Tatsache, dass ein Vergehen oder Verbrechen von einer Frau im Zustande der Gravidität begangen ist, erfordert stets Beachtung. Die Gravidität kann eine schon bestehende krankhafte Anlage manifest werden lassen oder verstärken und dadurch in verschiedener Weise zur Entstehung krimineller Handlungen mitwirken, sie kann aber auch ohne eine solche Anlage für sich die Grundlage bilden, auf der durch andere Schädlichkeiten exogener oder endogener Natur krankhaft bedingte kriminelle Handlungen zustande kommen. Ob bzw. wie weit die Zurechnungsfähigkeit durch eine der möglichen Einflussnahmen der Gravidität auf diese beeinträchtigt ist, lässt sich nur auf Grund einer Untersuchung von

Fall zu Fall entscheiden. Zur Zeit der Geburt können mannigfache psychische Veränderungen in Erscheinung treten. Bei geringer oder völlig fehlender psychopathischer Anlage kann es zur Ohnmacht, zu Erregungs- und Verwirrtheits-Dämmerzuständen kommen. Auf hysterischer Grundlage können Anfälle, Schlaf- oder Stuporzustände und Dämmerzustände entstehen, auf epileptischer Grundlage Anfälle, Dämmerzustände, prä- oder postparoxysmale Verwirrtheitszustände. Ferner können auftreten eklamptische Dämmerzustände. In weniger innigem Zusammenhang mit dem Geburtsvorgange können Fieberdelirien, bereits bestehende oder zum Ausbruch kommende Psychosen verschiedener Art verhängnisvoll wirken.

Bei Verdacht auf gröbere Abweichungen von der Norm, bei Amnesie, bei Anhaltspunkten für eine hysterische oder epileptische Erkrankung, bei Krampfanfällen überhaupt ist es erforderlich, eine psychiatrische Untersuchung vornehmen zu lassen.

Kürbitz (7) teilt drei Beobachtungen mit, in denen Frauen das Leben ihrer Kinder vernichteten, zu einer Zeit, als sie noch unter dem unmittelbaren Einflusse der Geburt standen. Einmal handelte es sich um postepileptischen Schwachsinn, das zweite Mal um starke Erschöpfung einer schweren Hysterica und im 3. Falle um einen transitorischen Verwirrtheitszustand im Anschluss an die Geburt bei einer psychopathischen Persönlichkeit. Weiter teilt er einige Fälle von puerperaler Melancholie mit, wo es zu verbrecherischen Handlungen kam. Er macht auf die grosse Bedeutung des Gebäraktes für das Zustandekommen psychischer Störungen aufmerksam. Auch anscheinend gesunde Frauen können in dieser Zeit erkranken. Schwere Erschöpfungszustände, eventuell mit Ohnmacht, Erregungs- und Verwirrtheitszustände kommen im Anschluss an den Gebärakt vor. Eine mildere Beurteilung ist analog § 217 StGB. berechtigt, auch auf eheliche Mütter müsste sie Anwendung finden. Auch lange Zeit nach dem Partus können Morde an Kindern begangen werden infolge psychischer Störungen, deren Nachweis erst durch die ärztliche Untersuchung gelingt.

Mönkemöller (10) erörtert an der Hand einiger interessanter Fälle die Frage nach der forensischen Bedeutung der Neurasthenie. Ihre Bedeutung in foro liegt zunächst in der Unentschlossenheit und Energielosigkeit, die sich nicht zu einem zielbewussten Handeln aufraffen kann. So kommt es dort, wo es sein müsste, nicht zum Handeln. Das ungenügende Eingreifen der Hemmungen erzeugt eine grössere Nachgiebigkeit gegenüber verbrecherischen Antrieben. Die gesteigerte Ablenkung und Zerstreutheit züchten Irrtümer und Fahrlässigkeiten in geordneten Betrieben und im schriftlichen Verkehr. Die Unaufmerksamkeit, das Unvermögen zur Konzentration, die Erschwerung der Associationsarbeit führen zu ungenauen und falschen Aussagen. Die krankhafte Zügellosigkeit des ganzen Affektlebens hat unüberlegtes und kopfloses Handeln im Gefolge. Die excessive Reizbarkeit führt Konflikte mit den Aufsichtsbeamten und Dienstboten herbei. Es kann bei einer maasslosen Steigerung des Affekts zu Beleidigungen, Gewalthandlungen, zum Widerstande gegen die Staatsgewalt, zur Körperverletzung, Sachbeschädigung, zur Freiheitsberaubung, ja selbst zum Totschlag kommen. Im allgemeinen wird durch die gesteigerte Ermüdbarkeit, das Ueberwiegen der Unlustgefühle die Elastizität gebrochen und die Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einwirkungen herabgesetzt. Das feine ethische Gefühl stumpft sich in dem allgemeinen geistigen und körperlichen Erschlaffungszustande ab. Viele Neurastheniker zeigen, wenn die hypochondrische Seite des Krankheitsbildes besonders deutlich ausgeprägt ist, einen sehr starken Hang zum Egoismus und lassen sich dadurch in ihrer Handlungsweise leiten.

Die Beurteilung der Fälle in foro ist oft deshalb schwierig, weil sie meist kompliziert sind und Fälle von sogenannter reiner Neurasthenie zu den grössten Seltenheiten gehören. Mischungen mit Alkoholismus, Hysterie, Epilepsie, Zwangsvorstellungen sind häufig.

Meyer (8) berichtet über die Tat einer 31jährigen Lehrersehefrau, die ihre vier jüngsten Kinder in einer Badewanne ertränkt hatte. Unglückliche Ehe. Misshandlungen vom Manne. Vor der Tat hatte der Mann der Frau heftige Schläge ins Genick und auf den Kopf versetzt.

Verf. glaubt, dass hier ein pathologischer Affekt vorgelegen habe, im Anschluss an die durch die Schläge gesetzte Gehirnerschütterung. Nach den Schlägen Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen.

Hellwig (3) wendet sich als Jurist mit Recht gegen die Aufstellung des Begriffes eines besonderen psychopathischen Aberglaubens, da er Verwirrung stiftet. Man kann nicht aus der Tatsache allein, dass eine Person aus abergläubigen Motiven eine Straftat begangen hat, den Schluss ziehen, dass es sich um eine psychopathische Persönlichkeit handelt. Der Aberglaube, wie er bei Psychopathen gefunden wird, unterscheidet sich in nichts von denjenigen abergläubischen Vorstellungen, wie sie auch bei geistig vollkommen normalen, gesunden Menschen angetroffen werden.

In einer grösseren Arbeit beschäftigt sich Stelzner (11) mit den Frühsymptomen der Schizophrenie und ihren Beziehungen zur Kriminalität und Prostitution der Jugendlichen. Wenn es auch sicher ist, und auch aus den Darlegungen der Autorin hervorgeht, dass solche Beziehungen vielleicht in höherem Maasse bestehen, als man heute noch anzunehmen geneigt ist, so ist doch mit einem grossen Teil der angeführten „Frühsymptome der Schizophrenie“ wenig oder gar nichts anzufangen. Auf zusammengesunkene und teilnahmlose Körperhaltung, hypomanische Mimik, starres, arrogant neckendes, paranoides (?!) Lächeln, plötzlichen Stimmungswechsel — um nur einige der angeführten Symptome zu nennen — kann man keine Diagnose, nicht einmal einen Verdacht auf das Bestehen einer Schizophrenie begründen. Immerhin kann man der Forderung nach Festlegung aller verdächtigen Symptome und eventueller Dauerbeobachtung beistimmen,

VIII. Alkohol. Alkoholische Geitesstörung.

1) Meyer von Schauensee, Pl., Die Strafrechtsform, dargestellt an einem konkreten Fall von Alkoholismus. Monatsschr. f. Krim.-Psych. Jahrg. XI. H. 2. S. 107. (Tat im Exacerbationsstadium des Alkoholismus begangen. Geminderte Zurechnungsfähigkeit.) — 2) Tintemann, W., Ein Beitrag zur Psychologie der Verbrechen im Rausch. Ebendas. Jahrg. XI. H. 3. S. 172. (Keine pathologische Trunkenheit.) — 3) Wagner von Jauregg, Zweifacher Mord und mehrfache schwere Körperverletzung im trunkenen Zustande. Verneinung einer vollen Berauschung und eines pathologischen Rauschzustandes. Verurteilung. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXIV. No. 6 u. 7. S. 209. —



4) Waldschmidt, J., Ueber die bestehenden Möglichkeiten zur Unterbringung trunksüchtiger Personen. Monatsschr. f. Krim.-Psych. Jahrg. XI. H. 5 u. 6. S. 315.

IX. Morphinismus.

Remertz, Otto, Morphinismus und Entmündigung. Arch. f. Psych. Bd. LIII. H. 3.

Remertz beschäftigt sich in einer eingehenden Arbeit mit der schwierigen Frage der Entmündigung der Morphinisten. Er hebt hervor, wie dem Arzt beim Kampfe gegen den Morphinismus Hände und Füsse gefesselt sind, schon die einleitenden Schritte zu einer zweckmässigen Behandlung der Morphinisten stossen auf grosse Schwierigkeiten. In den meisten Fällen wird der Arzt oder Anstaltsleiter es nicht auf sich nehmen, einen Zwang auszuüben und das damit verbundene Risiko zu tragen. Die rechtlichen Grundlagen zur Ausübung des Zwanges sind nicht so einfach gegeben. Einleitung und Aussprechung der Entmündigung scheitert meist an dem Widerspruch der Angehörigen. Es wäre daher zu wünschen, dass in der Gesetzgebung ein Paragraph geschaffen würde, nach dem es dem Richter möglich wäre, eine Entmündigung auszusprechen über die, die infolge gewohnheitsmässigen Missbrauchs von Nervengiften sich oder ihre Familie der Gefahr des Notstandes preisgeben, oder die Sicherheit anderer gefährden.

X. Hysterische Geistesstörung.

Steyerthal, Die Hysterie in foro. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. Jahrg. XX. No. 8. S. 157 u. No. 9. S. 181. (Möchte den Ausdruck „Hysterie" an Gerichtsstelle verbannen.)

XI. Verrücktheit (Paranoia). Querulantenwahnsinn.

1) Charpentier, Psychose interprétative aiguë chez un accidenté du travail. Annales médico-psychol. Sér. 10. T. V. p. 308. (Gutachten über einen Fall von akuter Paranoia, die bei einem belasteten Psychopathen im Anschluss an ein mittelschweres Trauma, das nur als auslösendes Moment angesehen wurde, zum Ausbruch kam.) — 2) Gaupp, R., Die wissenschaftliche Bedeutung des „Falles Wagner". Württemberg. med. Korresp.-Bl. Bd. LXXXIV. No. 31. S. 521 und Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 633. — 3) Keller, Max, Beitrag zur Klinik und forensischen Beurteilung des Querulantenwahns. Inaug.-Diss. Kiel. — 4) Schonlau, Otto, Zur strafrechtlichen Beurteilung des Eifersuchtswahns. Inaug.-Diss. Kiel. (In dem von Verf. mitgeteilten Falle versuchte die an Eifersuchtswahn erkrankte 26jährige Frau ihren Mann im Schlafe zu kastrieren und bringt ihm eine schwere Verletzung bei. Freisprechung.) — 5) Schultz, Erich, Zur Entstehung der Paranoia chronica im Gefolge des Alkoholismus und ihrer forensischen Bedeutung. Inaug.-Diss. Kiel. (Alkoholist, Delirien, Hallucinose, Entwickelung einer hallucinatorischen Paranoia. Wiederholte sexuelle Delikte im Zusammenhang mit den Wahnideen.) — 6) Stiel, Ernst, Beitrag zur forensischen Bedeutung der chronischen Paranoia. Inaug.-Diss. Kiel 1913. — 7) Weber, L. W., Geistesstörung — Invalidität — Entmündigung. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. Jahrg. XX. No. 15. S. 335. (Aufhebung der ausgesprochenen Entmündigung bei einer halluzinatorischen Paranoia, da angenommen wurde, dass sie trotz ihrer geistigen Erkrankung imstande sei, ihre Angelegenheiten zu besorgen.)

Im „Falle Wagner" handelt es sich nach Gaupp (2), der ein ausführliches Gutachten über denselben erstattet und bei J. Springer veröffentlicht hat, um die psychologische Weiterentwickelung einer von Haus aus abnormen Persönlichkeit, die unter dem Einfluss einer schweren Schuld einen unheilbaren inneren Riss erlebt hat. Auch zeigt er die rein affektive Genese des Wahnes.

In dem ersten der von Keller (3) mitgeteilten Fälle handelte es sich um einen schweren Fall von Paranoia querulatoria, der wegen seiner Gemeingefährlichkeit der Unterbringung bedarf. Der zweite Fall ist dadurch ausgezeichnet, dass die Ueberführung in die Klinik eine weitgehende Beruhigung brachte, die seine Entlassung gestattete.

XII. Progressive Paralyse.

Weygandt, Begutachtung der Paralyse und Syphilis des Centralnervensystems. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. XLVII. Suppl.

Weygandt erörtert in seinem Vortrage ausführlich die Begutachtung der Paralyse und der syphilitischen Erkrankung des Centralnervensystems. Der psychische Zustand ist auch bei diesen Erkrankungen ausschlaggebend für die forensischen Fragen. Bei der Mannigfaltigkeit des Begriffes der syphilidogenen Nerven- und Geistesstörungen ist vor allem im Gebiete des Eherechtes und in Fragen der Geschäfts- und Testierfähigkeit Vorsicht geboten.

XIII. Schwachsinnsformen.

1) Kalmus, Die Zurechnungsfähigkeit der degenerativen Phantasten. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. XLVII. Suppl. — 2) Kastan, Max, Kriminalität und exogene Erregbarkeit bei angeborenen psychischen Defekten. Arch. f. Psych. Bd. LIV. H. 2. — 3) Wilmanns, Karl, Ein Beitrag zur Psychologie der Kinderaussagen vor Gericht. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. XLVII. H. 1.

An einer Reihe einschlägiger Fälle führt Kastan (2) vor, wie oft gerade bei Imbecillen Urteilsmangel zur Begehung von Verbrechen disponiert, wie oft sich dieser Urteilsmangel mit anderen begünstigenden Momenten vereinen muss, um einen Konflikt mit dem Strafgesetze heraufzubeschwören (erbliche Belastung, Alkoholgenuss, Affektschwankungen, periodische Verstimmungen) und wie oft, wenn solche Kombinationen nicht in genügendem Maasse gegeben sind, doch klinisch eine gewisse Exacerbation im geradlinigen Verlaufe des sonst bestehenden Defektes zu verzeichnen ist. Eine moralische Idiotie ohne Intelligenzdefekt erscheint nicht angängig.

Kalmus (1) berichtet über 3 Fälle von degenerativen Phantasten, weist auf die grossen Schwierigkeiten der forensischen Beurteilung solcher psychopathischen Individuen hin. Handlungen, bei denen sich eine direkte Abhängigkeit von krankhaften Ideen nachweisen lässt, können ihnen nicht angerechnet werden. Wenn es sich um chronische, fast stets gleichbleibende Zustände bei reinen degenerativen Phantasten handelt, welche den pathologischen Lügnern, den psychisch abnormen Schwindlern nahestehen, so ist ihnen gleichfalls für alle aus diesem pathologischen Zustande resultierenden Handlungen die Zurechnungsfähigkeit abzusprechen. Bei jenen Fällen aber, bei denen nur zeitweise solche Zustände pathologischer Lügenhaftigkeit (Hochstapelei, Zechprellerei usw.) auftreten, kann nur für die Zeit, während welcher diese Zustände nachweisbar andauerten, Unzurechnungsfähigkeit zugebilligt werden.



(Die Anwendung dieser Ausführungen dürfte sich in praxi sehr schwierig gestalten und manchen Widerspruch hervorrufen. Ref.)

Wilmanns (3) teilt das Gutachten mit über einen 16 jährigen Imbecillen, welcher von einem 9 jährigen Mädchen eines schweren Sittlichkeitsdelikts beschuldigt wird. Der Angeschuldigte legte zunächst ein Geständnis ab, nahm es später zurück. § 51 wird nicht als vorliegend erachtet, aber die Einsicht in die Strafbarkeit der Handlung wird für ausgeschlossen gehalten. Die Vermutung, dass die Behauptung des Mädchens aus der Luft gegriffen sei, findet eine starke Stütze in den Aussagen der Lehrer und Erzieher, wonach die Zeugin als lügnerisches, verleumderisches, sich gern wichtig tuendes Mädchen anzusehen ist, das in sexuellen Dingen Erfahrung hat.

XIV. Fürsorgeerziehung.

Kluge, Wie weit ist die praktische Mitarbeit der Psychiatrie bei der Fürsorgeerziehung gediehen? Centralblatt f. Vormundschaftswesen, Jugendgerichte u. Fürsorgeerziehung. 1913. Jahrg. IV. No. 24. S. 282.

Kluge berichtet über das Ergebnis einer Rundfrage. Psychiatrische Untersuchung bei der Einleitung des Fürsorgeerziehungsverfahrens ist in ausgedehntem Maasse nur in Hessen-Nassau vorgenommen, vereinzelt in Westpreussen und Schlesien, sehr selten in den übrigen Provinzen. Untersuchungen der bereits in Fürsorgeerziehung überwiesenen Zöglinge sind häufiger. Die Resultate sind hier sehr verschieden: die Zahlen der als abnorm angesehenen Zöglinge schwanken zwischen 18 und 88 pCt. Regelmässige Untersuchungen des Geisteszustandes der Zöglinge finden in Westpreussen, Hannover und Brandenburg statt. Ihrem Zweck dienen auch besondere Beobachtungsabteilungen an einzelnen Anstalten. Verf. hält die Schaffung einer psychiatrischen Centralstelle in jeder Provinz für erforderlich.

Auch bei der Entlassung der krankhaft gearteten Zöglinge aus der Fürsorgeerziehung sollte der Psychiater mitwirken.

XV. Sittlichkeitsverbrechen. Perverser Sexualtrieb.

1) Frank, L., Sexuelle Anomalien, ihre psychologische Wertung und deren forensische Konsequenzen. Berlin. — 2) Hansen, Carl, Ein Beitrag zur Lehre von den sexuellen Delikten im Greisenalter auf der Grundlage arteriosklerotischen Schwachsinns. Inaug.-Diss. Kiel. (Unbescholtener Klavierlehrer, 70 Jahre alt, sexuelles Delikt mit Schülerin, Nachweis der vorgeschrittenen Demenz, Freisprechung.) — 3) Hellwig, Albert (Assessor), Sittlichkeitsverbrechen und Aberglaube. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. XLVII. H. 2.

Hellwig (3) erörtert die Beziehungen zwischen Sittlichkeitsdelikten und abergläubischen Anschauungen, insbesondere über Sittlichkeitsvergehen zur Heilung von Geschlechtskrankheiten. Ein weit verbreiteter Volksglaube besteht, dass der Coitus mit einer Jungfrau, Päderastie und Sodomie ein wirksames Heilmittel bei mancherlei Krankheiten, besonders bei venerischen Erkrankungen sei. Dieser Aberglaube spielt auch noch in unseren Tagen eine Rolle und führt nicht selten zu Sittlichkeitsdelikten.

Unfallheilkunde und Versicherungswesen

bearbeitet von

Dr. HANS HIRSCHFELD in Berlin.

I. Monographien, Lehrbücher, Allgemeines.

1) Bachmann, Unfallverhütung und Samariterwesen im Baugewerbe. Arch. f. Rettungswesen. Bd. II. — 2) Bartsch, Sport und Unfall. Berl. klin. Wochenschrift. No. 3. — 3) Becker, Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit. Berlin. — 3a) Benda, Einige Vorschläge zur Unfallversicherungspraxis. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 1. — 4) Beykovsky, Tödliche Unfälle im Strassenverkehr durch Ueberfahrenwerden. Wiener med. Wochenschr. No. 46. — 5) Derselbe, Dasselbe. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. (In einzelnen Fällen kann man auch ohne aktenmässige Erhebungen an den Symptomen, die ein Ueberfahrener bietet, allein die Wagenart feststellen, in den meisten Fällen muss man sich mit begründeten Vermutungen oder mit mehr oder minder fundierten Wahrscheinlichkeitsdiagnosen begnügen.) — 6) Bohlmann, Anthropometrie und Lebensversicherung. Zeitschr. f. d. ges. Versicherungswissensch. Bd. XIV. — 7) Bürger, Arbeiten aus dem Gebiete der versicherungsrechtlichen Medizin. Med. Klinik. No. 30. — 8) Carroll, The workmens compensation law and the physician. Boston med. and surg. journ. — 9) Crothers, The effects of alcohol and tobacco on life expectancy. Med. journ. — 10) Curschmann, Aerztliche Unterscheidungsmerkmale zwischen Unfall und Berufskrankheit. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. — 11) Dugge, Bacillenträger und Invalidenrente. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 11a) Engel, Fingierter Unfall und Simulation schwerer Unfälle. Ebendas. No. 16. — 12) Engelen, A propos de la loi sur les accidents du travail. Du droit que devrait avoir le patron de faire surveiller le traitement de l'ouvrier blessé. Gaz. des hôp. Febr. — 13) Eichbaum, Operationszwang. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. No. 2. (Mitteilung und kritische Besprechung eines Reichsgerichtsurteils über die Frage, inwiefern sich ein Unfallverletzter eine Operation gefallen lassen muss. Unter folgenden Bedingungen kann eine Verweigerung der Operation dem Verletzten zum Verschulden angerechnet werden: 1. wenn sie gefahrlos ist und nicht in der Chloroformnarkose vorgenommen zu werden braucht, 2. wenn sie nicht mit nennenswerten Schmerzen verknüpft ist, 3. wenn sie mit Sicherheit eine beträchtliche Besserung der Leistungsfähigkeit erwarten lässt und 4. wenn dem Verletzten keine Kosten daraus erwachsen. Es handelt sich hier natürlich nur um Richtlinien, nicht um starre, ein für allemal giltige Sätze.) — 13) Fischer, Invaliditätsbedingungen und Invaliditätsursachen. Veröffentl. a. d. Gebiet d. Medizinal-



verwaltung. Bd. III. H. 10. — 14) Florschütz, Allgemeine Lebensversicherungsmedizin. Berlin. — 15) Derselbe, Dasselbe. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. (In den ersten Zeiten der Lebensversicherung wurden nur Atteste des Hausarztes verlangt, später erst kam die Anstellung von Vertrauensärzten, noch später die der Revisionsärzte. Hauptaufgabe der letzteren ist es, zu entscheiden, mit welchem Risiko nicht ganz Gesunde noch versichert werden können. Das Ziel der Lebensversicherungsmedizin ist es, auf statistischem Wege festzustellen, welchen Einfluss bestimmte Krankheiten, Krankheitsanlagen, Erblichkeit, Beruf usw. auf die Lebensdauer ausüben.) — 16) Derselbe, Kriegssterblichkeit. Blätter f. Vertrauensärzte d. Lebensversicherung. No. 1. — 17) Faber, Umfangsunterschiede an den unteren Gliedmaassen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 4. — 17a) Forgue et Jeanbrau, Des maladies localisées, revelées ou aggravées par les accidents du travail. Montpell. méd. No. 17. — 18) Dieselben, Accidents dus à l'électricité. Ibid. 17. Mai. — 19) Dieselben, L'hospitalisation des blessés du travail. Ibid. April. — 20) Franck, E., Die Einbeziehung bestimmter gewerblicher Berufskrankheiten in die staatliche Unfallversicherung gemäss § 547 RVO. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. (Der § 547 RVO. bestimmt, dass durch Beschluss des Bundesrats die Unfallversicherung auf bestimmte gewerbliche Berufskrankheiten ausgedehnt werden kann. Es ist damit zu rechnen, dass dieser Paragraph allmählich in die Praxis umgesetzt werden wird. Daher muss man allmählich zu vielen schwierigen Fragen auf diesem Gebiete Stellung nehmen. Verf. befürwortet warm die Einstellung ärztlicher hauptamtlich angestellter Gewerbeinspektoren. Auch müssen die Aerzte auf dem Gebiete der Gewerbekrankheiten besser ausgebildet werden. Die Kassen müssen verpflichtet werden, bestimmte Berufskrankheiten polizeilich anzumelden. In Sachsen existiert bereits eine gewerbliche Anmeldefrist für Bleivergiftungen.) — 21) Frank, Selbstmord nach Unfall. Med. Klinik. No. 49. — 22) Derselbe, Neuere Arbeiten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung und sozialen Medizin. Ebendas. No. 5. — 23) Fuster, Assurance contre l'invalidité et tuberculose. Rev. d'hyg. T. XXXVI. — 24) Goliner, Die Bedeutung der Pulsanomalie für die Versicherungspraxis. Blätter f. Vertrauensärzte d. Lebensversicherung. H. 6. — 25) Grassmann, Gute Aerzte — bessere Sachverständige. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. (G. weist darauf hin, wie wichtig es wäre, dass die Aerzte einen tieferen Einblick in die Tätigkeit der Arbeiter auf den verschiedenen Gebieten der Industrie bekämen, als es bisher geschieht. Nur so vorgebildete Aerzte können gute Sachverständige sein und beurteilen, was ein Verletzter oder Invaliditätsanwärter auf dem Arbeitsmarkte noch leisten kann.) — 26) Grimm, Ergänzung zu den Vorschlägen: „Gute Aerzte — bessere Sachverständige“ von Dr. Grassmann. Ebendas. No. 4. (Verf. empfiehlt, dass die Aerzte, um näheren Einblick in die Arbeitsweise der verschiedenen industriellen Zweige zu bekommen, zu den Besichtigungen zugelassen werden, welche der Kreisarzt regelmässig mit den Gewerbeaufsichtsbeamten macht.) — 27) Grünbaum, R., Ein einfacher Gelenkwinkelmesser für die Praxis. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. (Beschreibung und Abbildung eines Gelenkwinkelmessers, der sehr praktisch sein soll und zum Preise von 10 M. bei Skotnitza in Wien zu haben ist.) — 28) Hanauer, Begriff und Abgrenzung des „Betriebsunfalls“. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XLVII. — 29) Haenisch, Ist der Schlaf eine Bewusstseinsstörung? Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 20. (Die meisten Versicherungsgesellschaften lehnen die Entschädigung für Unfälle, die während des Schlafes passieren, ab. Verf. hält dieses Verfahren für unzulässig, da der Schlaf niemals eine krankhafte Bewusstseinsstörung ist, und vertrat diesen Standpunkt in einem Gutachten.) — 30) Heilbehandlung von Versicherten und Fürsorge für Invaliden und Waisen bei der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte im Jahre 1913. Lübeck. — 31) Hingston Fox, Progress of life assurance medicine in the past thirly years. Lancet. Jan. — 32) Hoffmann, L., Der Bergonié-Apparat in der Unfallheilkunde. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. (Empfehlung des Bergonié-Apparates, um kräftige und schmerzlose Muskelzuckungen an atrophischen Gliedern auslösen zu können.) — 33) Joachim und Korn, Der Arzt im Angestelltenversicherungsgesetz. Jena. — 34) Kaess, Selbstmord durch Erhängen als Unfallfolge anerkannt. Med. Kinik. No. 11. — 35) Korteweg, Het Lastenpercentage der ongewallenvet. Weekblad. 28. April. — 36) Derselbe, Arbeidsverschaffing aan door een ongevalgetroffenen. Ibidem. 21. Febr. — 37) Knepper, Die Bestimmungen des § 1254 der RVO. betr. vorsätzliche Herbeiführung der Invalidität und ihre Beziehung zu Selbstmordversuchen vom ärztlichen Standpunkt aus. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 5. — 38) Derselbe, Warum muss die Frage nach dem Zeitpunkte des Eintritts der Invalidität ärztlicherseits stets beantwortet werden? Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 5. — 39) Kurtzig, Die Anhörung von Aerzten im Einspruchsverfahren der Unfallversicherung. Ebendas. No. 13. — 40) Lieske, Zur Frage der Ablehnung des Schadensersatzes wegen Verweigerung der Operationen. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 41) Ledderhose, Die Uebernahme des Heilverfahrens durch die Berufsgenossenschaften während der Wartezeit. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 1. — 42) Leppmann, F., Der Krieg und die ärztliche Sachverständigentätigkeit. Ebendas. No. 19. (Die Sachverständigentätigkeit ruht infolge des Kriegsausbruches fast ganz. Rentenherabsetzungen oder Aufhebungen sollen auf die Dauer von drei Monaten nicht stattfinden. Aus den Krankenkassen sind zahlreiche Mitglieder ausgeschieden, die Zahl der bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten ist eine geringe. Dagegen hat die Sachverständigentätigkeit des Kriegsarztes einen Aufschwung genommen. Für die Unfallheilkunde wie für die praktische Hygiene wird der Krieg eine grosse Ausbeute an neuen Erfahrungen bringen.) — 43) Magnus, Die Gesetzentwürfe betr. den gewerblichen Rechtsschutz und die Medizin. Ebendas. No. 12. — 44) Markus, Das neue städtische Krankenhaus in Kottbus. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 7. (Beschreibung der Einrichtung dieses, der Leitung von Thiem unterstellten, besonders der Behandlung, Beobachtung und Begutachtung Versicherter bestimmten Krankenhauses. Es enthält eine chirurgische, orthopädische und medicomechanische Abteilung, eine für innere, Nerven- und Kinderkrankheiten bestimmte Station, geburtshilflich-gynäkologische Räume, Abteilungen für Ohren-, Hals- und Nasenkranke, eine zahnärztliche Abteilung, Infektionsbaracken und ein Institut für bakteriologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen.) — 45) Mink, Het Kleppenstelsel van den Neus. Weekblad. 2. Juni. — 46) Mertins, Die Mitwirkung des Arztes bei der Schadenregulierung in der privaten Unfallversicherung. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 2. — 47) Mugdan, Das „Versicherungsgesetz für Angestellte“. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XLV. — 48) Müller, Ursächlicher Zusammenhang zwischen Tod und Unfall? Mitwirkung einer vorhandenen (verborgenen) Krankheit? Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 6. — 49) Nippe, Selbstmord und Reichsversicherungsordnung insbesondere Selbstmord und Unfallversicherung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. — 50) Oliver, Medicosocial problems from an insurance point of view. The Lancet. April. — 50a) Paderstein, Behandlungsrecht und Behandlungspflicht der Berufsgenossenschaften. Med. Reform. No. 4. — 51) Pometta, Quelques observations sur la loi des assurances et sur son application. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 40. — 52) Pach, Das Unfallrisiko des ungarischen Industriearbeiters.

Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 13. — 53) Petersen, Entscheidungen auf dem Gebiet der privaten Unfallversicherung. Zeitschr. f. d. ges. Versicherungswissenschaft. Bd. XIV. — 54) Pratt, Experiences of the national health insurance act. British med. journ. März. — 55) Puppe, Die Operationspflicht des Verletzten. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 56) Radtke, Die Frage der Verpflichtung Unfallverletzter zur Duldung von Operationen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 57) Reckzeh, Die gutachtliche Tätigkeit des Kriegsarztes. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 58) Sajet, Misbruk en ongewenscht gebruik der ongevallenwet. Weekblad. 11. April. — 59) Schmuker, Die Unfallversicherung nach der Reichsversicherungsordnung und die Tätigkeit der Aerzte in der Unfallversicherung. Med. Korrespondenzbl. No. 17 u. 18. 2. Mai. — 60) Schwarz, Le pronostic social des accidents du travail. Bull. de l'acad. No. 24. — 61) Stempel, Ein Fall von Selbstbeschädigung zum Zweck der Erlangung höherer Unfallrente. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 22. — 62) Tegele, Die Wichtigkeit der Obduktion für die Berufsgenossenschaft. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 1. — 63) Trembur, Simulation im Kindesalter. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. (Nach einer Armverbrennung simulierte ein Kind unter dem Einfluss seiner Mutter eine Kontraktur im Arm.) — 64) Wagner, Behandelnder Arzt und Vertrauensarzt. Der § 584 der RVO. vom 19. Juli 1911. Med. Klinik. No. 1.

Puppe (55) citiert in einem Vortrage über die Operationspflicht des Verletzten eine für die ganze Unfallversicherung prinzipiell wichtige Entscheidung des Reichsgerichts. Danach liegt eine Operationspflicht des Verletzten, der einen Haftpflichtanspruch erhebt, vor, wenn vier verschiedene Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Muss die Operation gefahrlos sein, „und zwar in dem Sinne, wie überhaupt nach dem jeweiligen Stande der ärztlichen Wissenschaft von einer Gefahrlosigkeit gesprochen werden kann, d. h. soweit nicht unvorhersehbare Umstände eine Gefahr bedingen. Dabei scheiden alle Operationen aus, die im Gegensatz zu der bloss örtlichen Unempfindlichmachung nur in der Chloroformnarkose vorgenommen werden können, weil bei solchen die Möglichkeit eines tödlichen Ausgangs mit Sicherheit trotz sorgfältigster vorheriger Untersuchung der Körperbeschaffenheit des Leidenden im voraus nicht auszuschliessen ist, wie dies auch der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes entspricht."

2. Die Operation darf nicht mit nennenswerten Schmerzen verknüpft sein, „weil dem Verletzten, der überhaupt nur durch eine von dem Schadenersatzpflichtigen zu vertretende Tatsache in die Lage gebracht worden ist, sich besonderen Maassnahmen zur Wiederherstellung seiner Erwerbsfähigkeit zu unterwerfen, nach Treu und Glauben nicht zugemutet werden kann, zu diesem Behuf auch noch beträchtliche Schmerzen auf sich zu nehmen.

3. Die Ausführung der Operation muss eine beträchtliche Besserung der Leistungsfähigkeit des Verletzten nach dem Gutachten von Sachverständigen mit Sicherheit erwarten lassen, „also entweder eine völlige Wiederherstellung oder wenigstens sehr erhebliche Steigerung seiner Erwerbsfähigkeit."

4. Muss der Schadenersatzpflichtige dem Verletzten zu erkennen gegeben haben, dass er bereit ist, die Operation auf seine Kosten ausführen zu lassen oder die Kosten für eine solche vorzuschiessen.

Im Anschluss hieran wird der Rechtsgrundsatz entwickelt, dass in dem unerwarteten Falle des Misslingens der Operation und der Entstehung eines neuen Schadens durch die Vornahme der Operation die Haftung hierfür den Schadenersatzpflichtigen trifft, weil dieser Schaden dann in ursächlichem Zusammenhang mit der von ihm verschuldeten oder sonst zu vertretenden ersten Verletzung steht.

„Weigert sich einem diesen Anforderungen entsprechenden Verlangen des Schadenersatzpflichtigen gegenüber der Verletzte, sich auf die ihm angesonnene Operation einzulassen, so erwächst jenem hieraus allerdings nunmehr ein rechtsvernichtender Einwand gegen den Schadensersatzanspruch insoweit, als anzunehmen ist, dass infolge der Ausführung der Operation die Erwerbsfähigkeit des Verletzten gesteigert oder völlig wiederhergestellt worden wäre."

Wie aus den oben mitgeteilten Auszügen hervorgeht, nimmt das RG. Bezug auf die ständige Rechtsprechung des RVA. und bemerkt, dass auch das RVA. eine Operationspflicht des Verletzten in jenen Fällen verworfen habe, in denen eine allgemeine Narkose notwendig sei.

Allmählich beginnt man an der Berechtigung dieser Auffassung zu rütteln. Radtke (56) führt aus, dass es Sache der medizinischen Wissenschaft ist, die Gefahren der chirurgischen Eingriffe und der Narkose so herabzumindern, dass sie nicht mehr als das Leben gefährdend angesehen werden können.

Dugge (11) erörtert die interessante Frage, ob Bacillenträger als Invalide im Sinne des Gesetzes anzusehen sind. Die Ansichten hierüber lauten verschieden. Es wird ein Fall mitgeteilt, in dem einer Typhusbacillenträgerin vom Mecklenburgischen Oberversicherungsamt die Invalidenrente zugesprochen wurde, weil sie eine ständige Gefahr für ihre Mitarbeiterinnen sei. Andrerseits citirt Verf. eine Revisionsentscheidung des Reichsversicherungsamtes.

Nippe (49) kommt in einem Vortrag über Selbstmord und Reichsversicherungsordnung, insbesondere Selbstmord und Unfallversicherung zu folgenden zusammenfassenden Schlüssen: Eine Sektion durch oder nach Unfall Verstorbener ist immer erforderlich. Die meisten Selbstmorde nach Unfall ereigneten sich zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre. Die meisten Selbstmorde geschahen 3 Monate bis 3 Jahre nach dem Unfall. Als Todesarten kommen zu dem Selbstmord nach Unfall die sonst gebräuchlichen in demselben Verhältnis zueinander in Frage. Aus der Wahl der Todesart kann im allgemeinen nicht auf eine psychotische Geistesverfassung geschlossen werden. Schwere, insbesondere Kopfverletzungen, sind am meisten geeignet, Psychosen auszulösen, die zum Selbstmord führen. Die Schwere des durch den Unfall verursachten Krankseins darf aber nicht ohne weiteres als zum Selbstmord disponierend herangezogen werden. Anscheinend geistesklare Handlungen vor dem Selbstmord berechtigen nicht zu dem Schluss, der Selbstmörder sei geistig gesund gewesen. Unter den zum Selbstmord führenden Psychosen überwiegen die Hypochondrie und die Melancholie. Häufig ist Alkoholismus. Vor dem Unfall vorhandene geistige Minderwertigkeit darf dem Selbstmörder und seinen Hinterbliebenen nicht zum Nachteil angerechnet werden.

Die sich bei sportlichen Betätigungen häufende Zahl der Unfälle, andrerseits aber der unzweifelhafte hygienische Nutzen des Sportes macht es für den Arzt sehr wertvoll, wenn er für die Grösse der Gefahr an den einzelnen Sportarten eine Art von Gefahrenskala zur Verfügung hätte. Bartsch (2) schlägt vor, um



über die absolute Zahl der Sportverletzungen einen Ueberblick zu gewinnen, eine nach den einzelnen Sportarten geordnete Sammelforschung einzuleiten, die am besten vom Chirurgenkongress in die Wege zu leiten wäre.

II. Innere Medizin.

1) Achard u. Rouillard, Lungengangrän nach Kontusion der Brust. Soc. méd. d. hôp. 19. Juni. — 2) Barjou, Langeron et Garnier, Pneumothorax secondaire d'origine traumatique. Eosinophilie pleurale. Guérison. Lyon méd. No. 2. — 3) Becker, L., Der Missbrauch der Diagnose „Arteriosklerose" bei der Begutachtung der Invaliden. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 14. — 3a) Bockhorn, Herzkrankheiten und Versicherungswesen. Med. Reform. No. 4. — 4) Buchert, Morbus Addisonii und Trauma. Inaug.-Diss. 1913. — 5) Brouardel u. Giroux, Ueber traumatische Lungentuberkulose. Soc. méd. d. hôp. 5. Juni. — 6) Brinitzer, Die Erkrankungen der Taucher und ihre Beziehungen zur Unfallversicherung. Inaug.-Diss. Kiel 1913. — 7) Carnelli, Traumatische Perforationsperitonitis bei einem ambulanten Typhuskranken. Beitrag zum Studium der leichten Bauchverletzungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. CIV. H. 1. — 8) Curschmann, Ueber intestinalen Milzbrand als Unfallfolge. Med. Klinik. No. 3. — 9) Dacosta, The causal relation of traumatism to tuberculosis. Ann. of surgery. No. 6. — 10) Chiari, Ueber Fremdkörperverletzung des Oesophagus mit Aortenperforation. Berl. klin. Wochenschrift. No. 1. — 11) Engel, H., Beitrag zur Beurteilung von Lungenentzündungen auf dem Gebiete der Versicherungsmedizin. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 7. (Erörterungen dieses interessanten Kapitels an der Hand eines Gutachtens.) — 12) Eschenburg, Ueber einen 6 Monate nach dem Versicherungsabschluss tödlich verlaufenen bemerkenswerten Fall von Bronchialasthma. Blätter f. Vertrauensärzte d. Lebensvers. H. 5. — 13) Franck, Magenkrebs, Unfallfolge. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 14) Frank, Nierenentzündung nach Handverletzung. Med. Klinik. No. 27. — 15) Derselbe, Tod infolge Lungenentzündung nicht als Unfallfolge anerkannt. Ebendas. No. 14. — 16) Derselbe, Die Einwirkung eines immerhin schweren Unfalls auf eine bestehende Lungentuberkulose kann als vorübergehende Erscheinung gerechnet werden. Ebendas. No. 22. — 17) Franz, K., Ueber Betriebsunfälle durch Wärmestauung in Industriebetrieben. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIX. H. 2. — 18) French, A case of traumatic aneurysm of the heart. Guy's hosp. rep. Vol. LVI. — 19) Frik, Die Bewertung der Albuminurie durch den Lebensversicherungsarzt. Zeitschrift f. d. ges. Versicherungswissenschaft. Bd. XIV. — 20) Fürbringer, Zur Würdigung des Blitzschlages als Unfallfolge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 21) Goldscheider, Unfälle und Nierenerkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 22) Goliner, Die Bedeutung der Pulsanomalie für die Versicherungspraxis. Blätter f. Vertrauensärzte d. Lebensvers. H. 6. — 23) Derselbe, Die perkutorische Empfindlichkeit der Abdominalorgane und ihre Verwertung in der Versicherungspraxis. Ebendas. No. 1. — 24) Gruber, Ein Beitrag zur Frage der Beurteilung der Lungentuberkulose als eventueller Unfallsfolge. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 3. — 25) Greiser, Ueber Trauma in Beziehung zu Ulcus ventriculi. Inaug.-Diss. 1913. — 26) Horn, Ueber Herzstörungen nach Unfall. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 27) Derselbe, Lyssa als entschädigungspflichtige Unfallsfolge, Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. — 28) Jungmann, Diabetes und Unfall. Ebendas. No. 23. — 29) Kennedy, Rupture of the heart by external violence. The Lancet. Jan. — 30) Lehmann, Ueber die Bedeutung des Traumas für die Entstehung von Aortenaneurysma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1. April 1915. — 31) Liniger, Lehrreiche Fälle aus der Unfallpraxis. I. Unfall und Tuberkulose. Ebendas. No. 7. — 32) May, The significance of diabetic family history in life assurance. The Lancet. 7. März. — 32a) Melchior, Ulcus duodeni und Trauma. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 8. — 33) Petit, L'ulcère traumatique de l'estomac. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. — 33a) Rittershaus, Zur Kasuistik der Herzverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXX. — 34) Rumpf, Ueber Arteriosklerose und Unfall. Deutsche med. Wochenschr. 21. Mai. — 35) Roepke, Die Begriffe „manifest", „latent", „aktiv", „inaktiv" in der Beurteilung der Lungentuberkulose und ihres Zusammenhanges mit Lungenbluten als Unfallfolge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 9. (Viele Unklarheiten in der Begutachtung traumatischer Lungenaffektionen tuberkulöser Natur beruhen auf der unvorsichtigen Anwendung und Auffassung obiger Begriffe. Positiver Ausfall der subcutanen Tuberkulininjektion beweist das Bestehen einer „aktiven" Tuberkulose.) — 36) Derselbe, Lungenbluten als Unfallfolge bei latenter inaktiver Tuberkulose. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 5. — 37) Ruhemann, Ueber Herzerkrankung und Unfall. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. — 38) Rumpf, Ueber Arteriosklerose und Unfall. Ebendas. April 1915. — 39) Simonin, 10 Fälle traumatischer Lungen- und Pleuratuberkulose. Soc. méd. d. hôp. 5. Juni. — 40) Schönfeld, Magenkrebs nach einer einmaligen Ueberanstrengung beim Karrenschieben. Med. Klinik. No. 20 u. 21. — 41) Vierheilig, Die subcutane Bronchuszerreissung. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIII. — 42) Webber, Traumatic endocarditis. Boston med. and surgical journ. Vol. XCI. No. 14. — 43) Zander, Pneumonie und Unfall. Med. Klinik. No. 33.

Vierheilig (41) gibt einen interessanten Beitrag zu dem Kapitel der subcutanen Bronchuszerreissung. Den bisher bekannten 16 Fällen fügt er die Beschreibung eines 17. hinzu. Die meisten Verletzungen dieser Art entstehen durch Ueberfahrenwerden und betreffen meist jugendliche Individuen. Ueber den Entstehungsmechanismus sind verschiedene Anschauungen geäussert worden, Verf. selbst erklärt sich die Entstehung dieser Verletzung folgendermaassen:

Eine heftig einwirkende, stumpfe Gewalt komprimiert den Thorax in sagittaler Richtung. Hierdurch wird der ventrodorsale Thoraxdurchmesser verkürzt, während der bilaterale eine Verlängerung erfährt. Da nun die Lungen, so lange keine perforierende Thoraxverletzung besteht, der Brustwand luftleer anliegen, so sind sie gezwungen, den durch die Kompression gewaltsam verursachten Exkursionen des Thorax nach den beiden Seiten hin zu folgen, wodurch notwendigerweise eine Spannung der Bronchen und, sobald die Elastizitätsgrenze überschritten wird, eine Zerreissung derselben stattfinden muss.

Es wird dann auf Grund der vorhandenen Kasuistik eine eingehende Schilderung des anatomischen Bildes, der Symptome, des Verlaufs, der Diagnose und der Therapie gegeben. Diagnostisch von grössten Wert ist, der Nachweis amphorischen Atmens mit metallischem Beiklang, ein sehr charakteristisches Symptom, das leider auch fehlen kann. Die Prognose ist sehr schlecht, da bisher alle Fälle dieser Art letal endeten. Dieses Schicksal hatte auch der von Verf. beschriebene Fall, in dem zum ersten Mal am Lebenden eine Bronchusnaht ausgeführt wurde. Er betraf ein 2½ jähriges Kind.

Der etwaige Zusammenhang einer Addison'schen Krankheit mit einem Unfall ist wiederholt in der Lite-



ratur gelegentlich derartiger Beobachtungen diskutiert worden. Eine einwandfreie Lösung hat die Frage bis heute noch nicht gefunden. Buchert (4) stellt die bisher in der Literatur bekannten, auf ein Trauma zurückgeführten Fälle von Addison zusammen, und teilt eine eigene Beobachtung mit. Einem 27 jährigen Fuhrmann war eine Deichsel in die rechte Bauchseite gedrungen. Allmählich entwickelte sich danach eine typische Addisonerkrankung und nach dem Tode des Verletzten wurden Rentenansprüche von den Hinterbliebenen gestellt. Die gehörten Obergutachter erkannten den Zusammenhang mit dem Unfall nicht rückhaltlos an, gaben aber die Möglichkeit eines ätiologischen Konnexes zu. Wie es in anderen Organen traumatische Tuberkulose gibt, die sich auf einer traumatischen Grundlage entwickeln, so ist auch die Möglichkeit eines traumatischen Morbus Addison auf der Basis einer Nebennierentuberkulose nicht von der Hand zu weisen. Schiedsgericht und Reichsversicherungsamt bewilligten in diesem Fall die Hinterbliebenenrente. Verf. kommt in seiner Arbeit zu dem Schluss, dass man es im allgemeinen als zulässig erklären muss, in manchen Fällen die Entstehung der Addison'schen Krankheit mit äusseren Gewalteinwirkungen in ursächlichen Zusammenhang zu bringen.

Während früher Kandidaten mit Eiweissausscheidung im Urin prinzipiell von der Aufnahme in Lebensversicherungen abgewiesen wurden, nehmen neuerdings die Gesellschaften einen milderen Standpunkt in dieser Beziehung ein, nachdem man erkannt hat, dass manche Formen von Albuminurie das Leben nicht gefährden. Den gegenwärtigen Stand dieser wichtigen Frage behandelt Frik (19) ausführlich und kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: Begründeter Verdacht auf eine chronische Nierenentzündung ist nach wie vor unbedingter Ablehnungsgrund, vorläufig auch noch alle Albuminurien, die in unmittelbarem Anschluss an Nierenentzündungen entstanden sind. Versicherungsfähig unter erschwerenden Bedingungen sind sonst gesunde Menschen mit reiner orthotischer oder lordotischer Albuminurie. Als normale Risiken können unbedenklich angenommen werden Menschen mit Albuminurien, die bei bestimmten Anlässen auftreten, und kurz nach dem Aufhören der Veranlassung (Muskelanstrengung, kaltes Bad, Aufnahme reichlicher Eiweissnahrung, geistige Ueberanstrengung) wieder verschwinden. Bedingung ist dabei natürlich das Fehlen jeglicher sonstiger Krankheitserscheinungen. Die im wahren Sinne physiologische Albuminurie kommt für den Versicherungsarzt nicht in Betracht, sie ist mit den durch ihn einzig anzuwendenden klassischen Eiweissproben nicht nachweisbar. Allerdings ist die Feststellung der Harmlosigkeit einer Albuminurie praktisch sehr schwierig.

Greiser (25) stellt 23 Fälle von traumatischem Magengeschwür aus der Literatur zusammen und beschreibt zwei neue Beobachtungen aus der 2. medizinischen Klinik der Berliner Charité. In der ersten Beobachtung, einen bis dahin gesunden 27 Jahre alten Arbeiter betreffend, traten die Erscheinungen einer Perforationsperitonitis nach einem Sturz mit der Oberbauchgegend auf eine Wagenkante auf. Die Operation zeigte, dass ein perforiertes Magenulcus vorlag, das bis dahin symptomlos verlaufen war. Der Patient wurde von der Peritonitis geheilt, hatte aber noch jahrelang Ulcusbeschwerden. Der zweite Fall betraf einen 54 Jahre alten Maurer, dem ein schweres Stück Stein auf den Bauch gefallen war und eine Beckenfraktur und eine Blasenblutung zur Folge gehabt hatte. 5 Jahre später wurde, nachdem der Patient ständig über Bauchschmerzen geklagt hatte, ein Ulcus ventriculi festgestellt.

Einen Fall, in welchem ein Magenkrebs zweifellos als Unfallfolge angesehen werden konnte und nicht mit dem Hilfsbegriff der hohen Wahrscheinlichkeit gerechnet zu werden brauchte, beschreibt Franck (13). Ein 60jähriger, bis dahin gesunder Kahnführer, fiel beim Abstossen seines Kahnes mit der linken Brustseite auf den Rand der Brüstung und auf die Ruderstange. Es wurde danach ein Bruch der linken 6. und 7. Rippe mit starkem Bluterguss und Hautemphysem, eine starke Quetschung der linken 5. bis 8. Rippe festgestellt, und von da ab blieb der Verletzte arbeitsunfähig. In der Gegend des linken vorderen Rippenbogens blieb dauernd eine Schmerzhaftigkeit bestehen, der Verletzte magerte ab und etwa 6 Monate nach dem Unfall konnte bereits unterhalb des linken Rippenbogens eine Härte festgestellt werden. Allmählich entwickelte sich hier eine so deutlich fühlbare Geschwulst, dass an der Diagnose Magenkrebs nicht mehr zu zweifeln war. Die Sektion ergab, dass der Magen in seiner ganzen vorderen Hälfte krebsig entartet und mit den darunter liegenden Teilen des Netzes verwachsen war.

Die traumatische Entstehung einer Perforationsperitonitis bei einem ambulanten Typhuskranken beschreibt Carnelli (7). Ein 49jähriger Mann lief in der Dunkelheit mit dem Leib gegen einen Meilenstein und bekam sofort so heftige Bauchschmerzen, dass er sich hinlegen musste. Da die typischen Symptome einer Perforationsperitonitis sich entwickelten, wurde die Bauchhöhle eröffnet, und man fand schliesslich ein perforiertes Geschwür im Dünndarm und ausserdem noch eine ganze Reihe anderer durch die Serosa hindurchschimmernde Darmulcerationen. Die Heilung ging nach Darmnaht und sorgfältiger Toilette der Bauchhöhle von statten und 12 Tage nach der Operation fiel die Widal'sche Reaktion positiv aus.

Ein von French (18) mitgeteilter und mit einer Abbildung erläuterter Fall von traumatischem Aneurysma des Herzens, und zwar des linken Ventrikels, betraf ein 3jähriges Kind, das drei Etagen hoch aus dem Fenster gefallen war. Während des Lebens bestanden keine einwandsfreien Symptome von seiten des Herzens; 20 Tage nach dem Unfall erfolgte plötzlich der Tod infolge Spontanruptur des Aneurysmas.

Auffällig häufig begegnet man nach Becker (3) der Diagnose „Arteriosklerose“ in ärztlichen Gutachten über Invalidenrentner, ohne dass objektive Belege dafür beigebracht werden. Vielmehr sind es lediglich subjektive Beschwerden, wie sie tatsächlich auch bei dieser Krankheit vorkommen, die hierzu Veranlassung geben. Der Nachweis einer Verhärtung der peripheren Schlagadern genügt nicht einmal, bei Leuten über 50 Jahre ohne weiteres auf eine Arteriosklerose der inneren Schlagadern, besonders der des Gehirns, zu schliessen. Nach B. hat der Nachweis einer Sklerose der äusseren Arterien nur dann einen Sinn und Bedeutung für die Verwertung dieses Zustandes für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit, wenn sie besonders stark über das normale Maass hinaus entwickelt ist.

Zwei lehrreiche Beobachtungen über die Beziehungen zwischen Arteriosklerose und Unfall teilt Rumpf (38) mit: 1. Ein 52jähriger Bergmann stürzte beim Drehen eines Vorderwagens hin und wurde bewusstlos ins



Krankenhaus gebracht. Störungen von seiten der Gehirnnerven waren nicht nachweisbar. Von dieser Zeit an klagte der Verletzte über starken Schwindel, zuletzt stellten sich auch melancholische Symptome ein. Er endete schliesslich durch Selbstmord, und die Sektion ergab die Reste eines alten Schädelbasisbruches und eine Sklerose der rechten Arteria profunda cerebri. 2. Ein 35jähriger Mann stürzte aus 10 m Höhe herab und blieb bewusstlos liegen. Es blieb eine linksseitige Hemiplegie zurück. Seit dieser Zeit bestanden Schwindelanfälle bis zum Tode, der 20 Jahre später erfolgte. Jetzt ergab die Obduktion eine Sklerose sämtlicher Gehirnarterien, während Aorta und Coronararterien nur geringe Veränderungen zeigten.

Franz (17) bespricht die heutigen Kenntnisse vom Hitzschlage und Sonnenstich. Nachdem er ihre Entstehung (Wärmestauung und direkte Bestrahlung) besprochen, ihre mögliche Kombination erwähnt hat, streift er kurz die verschiedenen Ansichten über die Pathogenese (Asphyxie oder Autointoxikation). Nach einer kurzen Schilderung sowohl des typischen Krankheitsverlaufs als auch des Obduktionsbefundes geht er dann zu einer kritischen Sichtung der in den Rekursentscheidungen veröffentlichten Fälle über. Besonders grosse Uneinigkeit der Obergutachter stellt er in der für die Praxis der Unfallversicherung besonders wichtigen Frage nach der Dauer der Entwickelung eines Hitzschlages fest. Die Meinungen stehen sich hier diametral entgegen, indem die einen den Hitzschlag immer als die Folge einer augenblicklichen Hitzeeinwirkung ansehen, während die anderen annehmen, dass auch tagelang andauernde Hitzeeinwirkung schliesslich durch Kumulation zum Hitzschlag führen könne.

Als Betriebsunfall wird der Hitzschlag nur dann entschädigt, wenn der Versicherte ihm infolge seiner Betriebstätigkeit ausgesetzt war.

III. Nervenkrankheiten.

1) Boruch-Leiba Kantorowitsch, Beitrag zur Kenntnis der hysterischen Aphasie traumatischen Ursprungs. Inaug.-Diss. — 2) Ciampolini, Considerazioni pratiche sulla patogenesi e sulla prognosi delle nevrosi traumatiche. Ramazzini. Anno VIII. F. 1. — 3) Coenen, Traumatische Rindenepilepsie durch S-Geschoss. Fascientransplantation. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 4) Curschmann, Isolierte Lähmung des Nervus axillaris. Münchener med. Wochenschr. No. 51. Gesellschaftsber. — 5) Elsner, Ueber die traumatische Lähmung des Plexus brachialis. Inaugural-Dissertation. 1913. — 6) Erb, Ueber Rückenmarksverletzungen. Bemerkungen zu der Mitteilung von Dr. E. Froehlich in No. 45 der Berl. klin. Wochenschr. Ebendas. No. 47. — 6a) Finkelnburg, Erscheinungen von Bulbärparalyse nach Starkstromverletzung. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 3. — 7) Derselbe, Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma. Deutsche med. Wochenschr. 14. Mai. — 8) Frank, Geschwulst des Hirnanhangs nicht durch geringe Kopfverletzung verschlimmert. Med. Klinik. No. 18. — 9) Froehlich, Ueber einen Fall von posttraumatischer Psychose. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 11. (Bei einer 49jährigen Frau entwickelte sich nach einem Eisenbahnunfall, bei dem wahrscheinlich nur ein heftiger Schreck stattgefunden hatte, eine posttraumatische Psychose, die einige Zeitlang eine Anstaltsbehandlung notwendig machte. Bemerkenswert ist, dass in diesem Fall, obwohl es sich um kleine Leute handelte, das Heilverfahren im Laufe von 5 Monaten 2065,55 M. kostete, wobei für nicht weniger als 260,70 M. Medikamente verbraucht wurden.) — 10) Grassmann, Gehirnblutung bei betriebsüblicher Arbeit als Unfallfolge. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 1. — 11) Hensgen, Fall von traumatischer hochgradiger Hysterie mit Krampfanfällen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 5. — 12) Honigmann, Unfallneurose und Unfallversicherungsgesetz. Ebendas. No. 8. (Begehrungsvorstellungen bzw. Rentenneurose sind nach Verf. nicht so häufig, wie es vielfach behauptet wurde. Er führt aus seiner eigenen Praxis 14 Fälle an, von denen 10 sicher frei von irgendwelchen nervösen Folgezuständen waren. Nur von Hause aus minderwertige Individuen erkranken im allgemeinen nach Unfällen an nervösen Folgezuständen. Verf. ist sehr für Einführung der Kapitalabfindung.) — 13) Horstmann, Zur traumatischen Neurose. Ebendas. No. 22. — 14) Hosemann, Schädeltrauma und Lumbalpunktion. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 15) Infeld, Paradoxe Hirnembolie als Unfallfolge. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. — 17) Koehler, J., Ein Beitrag zur Beurteilung des Zusammenhanges zwischen Trauma und Tabes dorsalis. Bewilligung der Unfallrente. — Ablehnung der Hinterbliebenenrente. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 15. — 18) Kron, Trauma und Nervenkrankheiten. Im Jahresber. über Neurol. u. Psych. Berlin. — 19) Kronfeld, Ueber die psychologische Entstehung sogenannter Unfallneurasthenien mit vorwiegend endogener Verursachung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. — 20) Kutzinski und Marx, Hirnabscess als Folge peripherer Körpereiterung nach Unfall. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVI. — 21) Langer, Ueber Schädelverletzungen durch elektrischen Starkstrom. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XC. — 22) Leppmann, F., Die Begutachtung der Tabes dorsalis in der Invalidenversicherung. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 15. — 23) Lett, Present position of acute appendicitis. The Lancet. 31. Jan. — 24) Lüken, Ein- und gleichseitige Vagus- und Accessoriusläsion und vollkommene Taubheit nach Schädelbasisfraktur. Arch. f. klin. Chir. Bd. CIV. H. 4. — 25) Meltzer, Die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit bei Hysterie und den sogenannten traumatischen Neurosen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 19. — 26) Derselbe, Die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit bei der Neurasthenie. Ebendas. No. 11. (Die sogenannten objektiven Symptome der Neurasthenie berechtigen an sich noch nicht zur Annahme einer Beschränkung der Erwerbsfähigkeit. Die erstmalige Beurteilung der Erwerbsbeschränkung Neurasthenischer ist stets nur nach längerer Beobachtung, am besten in einer Klinik, vorzunehmen; sie soll zunächst stets eine zeitige, unter Annahme der zulässig kürzesten Fristen sein.) — 27) Mendel, K., Herpes zoster nach Unfall. Berl. Ges. f. Psych. u. Nervenkrankh. 15. Juni. — 28) Meyer, Spastische Spinalparalyse, als Unfall nicht anerkannt. Med. Klinik. No. 31. — 29) Neuber, Ueber Neurosen nach elektrischen Unfällen. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LIV. H. 3. — 29a) Oeconomakis, Ueber traumatische Lähmungen der peripheren Nerven nach Schussverletzungen. Neurol. Centralbl. — 30) Oehlecker, Ein weiterer Beitrag zur Klinik, Unfallbegutachtung und Behandlung tabischer Gelenkerkrankungen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCII. — 31) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 5. — 32) Placzek, Hysterie und Unfall. Med. Klinik. No. 28 u. 29. — 33) Quensel, Ueber Grundlagen und Bedeutung der traumatischen Neurosen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. — 33a) Derselbe, Gehirnsyphilis nach Gehirnerschütterung. Tod an progressiver Paralyse nach 15 Jahren als Unfallfolge. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 8. — 34) Reckzeh, Ueber die Begutachtung arteriosklerotischer und konstitutioneller psychischer Anomalien. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 7. — 35) Reiss, Ueber Simulation von Geistesstörung. Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswiss. Bd. XXXV. — 36) Rinderspacher, Die Bedeutung der Lumbal-

punktion für die Begutachtung von Kopfverletzungen. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 4. — 37) Ruhemann, K., Ueber angebliche Beziehungen der Rückenmarksschwindsucht mit einer Handverletzung. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 18. (Ein ursächlicher Zusammenhang wurde abgelehnt. Die syphilitische Aetiologie in diesem Fall war offensichtlich.) — 38) v. Saar, Ueber pleurogene Extremitätenreflexe. Arch. f. klin. Chir. Bd. XCIX. H. 1. — 38a) Sick, Traumatische Gehirncyste. Münch. med. Wochenschr. No. 29. Gesellschaftsber. — 39) Singer, Trauma und traumatische Nervenerkrankung. Med. Klinik. No. 4. — 40) Stein, Posttraumatische Spätpsychose oder Dementia arteriosclerotica. Prager med. Wochenschr. — 40a) Stenger, Ueber die Sachverständigenbegutachtung von Kopfverletzungen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 6. — 41) Stewart, Further note upon a case of hysterical monoplegia following electric shock. Brit. med. journ. — 41a) Stockis, Abcès cérébral traumatique. Arch. internat. de méd. légale. April. — 42) Stursberg, Zur Frage der Entstehungsbedingungen der Unfallneurosen. Med. Klinik. No. 8. — 42a) Thiem, Verschlimmerung einer Zirbeldrüsengeschwulst als Unfallfolge. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 10. — 42b) Derselbe, Pachymeningitis (externa fibrosa) und Pia-Arachnitis chronica. Ebendas. No. 11. — 43) Vischer, Ueber traumatische und subdurale Blutungen mit langem Intervall. Arch. f. klin. Chir. Bd. CIV. H. 2. — 44) Weber, Geistesstörung — Invalidität — Entmündigung? Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 15. — 45) Derselbe, Müssen Unfälle nervöse Folgen haben? Ebendas. No. 4. (Verf. erlitt zweimal einen Unfall, im 37. Lebensjahre beim Sport und im 45. im Beruf. Trotz ungefähr gleichartiger äusserer Einwirkung hinterliess der letztere erhebliche nervöse Beschwerden, obwohl Verf. gar nicht gegen Unfall versichert war. Nach seiner Ansicht begünstigen Berufsunfälle, das Gefühl, dass man nicht zum Vergnügen gefallen ist, nervöse Folgeerscheinungen.) — 46) Weissenrieder, Schlaganfall nach Unfall. Württemb. Korresp.-Bl. No. 50. — 47) Wilde, Hysterische Krampfanfälle nach Fingerverletzung als Unfallfolge anerkannt. Med. Klinik. No. 5. — 48) Williams, The traumatic neurose. Amer. journ. of med. sc. Oct. — 49) Woltär, Aus der Unfallpraxis. Prager med. Wochenschr. — 50) Zander, Gehirnerschütterung als mitwirkende Ursache eines 20 Jahre später erfolgten Todes abgelehnt. Med. Klinik. No. 30. — 51) Derselbe, Neurasthenie und Unfall. Ebendas. No. 2.

Die Beurteilung der Erwerbsbeschränkung Hysterischer ist nach Meltzer (25) stets nur nach längerer Beobachtung, am besten in einer Klinik, vorzunehmen. Es erscheint nicht gerechtfertigt, funktionelle Störungen bei Hysterischen eo ipso ebenso hoch zu bewerten, wie die gleichen organisch bedingten. Als Voraussetzung für eine nach Unfällen entstandene Hysterie oder Neurasthenie muss stets ein Unfallereignis feststehen, welches als solches eine nachhaltige körperliche oder seelische Einwirkung bedingte. Fehlt ein solches Ereignis, so ist die Beschränkung der Erwerbsfähigkeit nicht als durch den Unfall, sondern als durch die Begehrungsvorstellungen des Kranken herbeigeführt anzusehen und von einer Rentenbewilligung abzuraten.

Die Begutachtung der Tabes dorsalis in der Invalidenversicherung bespricht F. Leppmann (22). Tabes bedeutet nicht ohne weiteres Invalidität, da es Fälle mit sehr protrahiertem und mildem Verlauf gibt. Am schwersten zu beurteilen sind die Fälle mit Schmerzen und Magenkrisen. Hier kommt es darauf an, dass der behandelnde Arzt Anfälle beobachtet hat. Unter dem Material der Landesversicherungsanstalt Berlin sah Verf. selten die Kombination mit Aortenaneurysma, oft die mit Psychosen. Häufig wird die Tabes von den behandelnden Aerzten verkannt. Ein Heilverfahren empfiehlt sich nicht, da eine Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit zu den Ausnahmen gehört.

Der traumatischen Tabes steht die Mehrzahl der modernen Autoren äusserst skeptisch gegenüber. Koehler (17) teilt einen Fall mit, in dem von autoritativer Seite die traumatische Aetiologie der Tabes anerkannt wurde. Es handelte sich um einen Unfall, der dadurch zustande kam, dass der Verletzte beim Tragen eines 2 Zentner schweren Sackes hinfiel und mit der rechten Körperseite aufschlug. Hierbei zog er sich einen eingekeilten Schenkelhalsbruch zu. Für die traumatische Aetiologie sprach besonders das Fehlen von Zeichen einer früheren Syphilis. Nun ergab aber gerade in diesem Falle die Sektion ganz besonders schwere syphilitische Veränderungen, eine syphilitische Narbe im rechten Stirnbein, Narbenbildung am Zungengrund, syphilitische Erkrankung der Gefässe der Gehirnbasis. Mithin war in diesem Falle die Tabes doch nicht traumatischer, sondern syphilitischer Aetiologie.

Den überaus seltenen Fall einer doppelseitigen reflektorischen Pupillenstarre nach einem Schädeltrauma teilt Finkelnburg (7) mit. Bei einem älteren Manne, dessen Vorgeschichte und genaueste Untersuchung mit allen Hilfsmitteln keinerlei Anhaltspunkte für Lues ergibt, entwickelte sich im Anschluss an ein sehr schweres Schädeltrauma mit Hirnerschütterung und wahrscheinlichem Schädelbasisbruch eine rein reflektorische, doppelseitige Pupillenstarre, die zuerst 3 Wochen nach dem Unfall festgestellt wurde, nachdem die erste Untersuchung am Unfalltage selbst normale Pupillenfunktion ergeben hatte. Ausserdem bestand hier neben auffällig starkem Schwindelgefühl Fehlen der Achillesreflexe und starke Drucksteigerung im Lumbalsack. Es wird ausführlich erörtert, ob hier eine echte posttraumatische reflektorische Pupillenstarre oder eine durch ein Kopftrauma ausgelöste Tabes bzw. Paralyse vorliegen könnte. Verf. kommt zu dem Resultat, dass eine rein traumatische Pupillenstarre mit einem weit höheren Grad von Wahrscheinlichkeit anzunehmen sei.

Zwei Fälle von paradoxer Hirnembolie als Unfallfolge beschreibt Infeld (15). In dem einen derselben handelte es sich um einen 28jährigen Arbeiter, der in eine Sense fiel und sich eine tiefe Risswunde der linken Wade zuzog. Infolge des starken Blutverlustes gelang es erst nach zwei Stunden ihn wieder zum Bewusstsein zu bringen. Als er nach zwei Stunden wieder bewusstlos wurde und dann erwachte, bestand eine Lähmung der rechten Körperhälfte und eine motorische Aphasie. Verf. nimmt an, dass es sich um eine Thrombosierung der Wundfläche mit Abstossung eines Embolus aus derselben gehandelt habe, und dass der Verletzte zufällig ein offenes Foramen ovale hatte, so dass der Embolus in das Gehirn kommen konnte. In einem zweiten Fall des Verf. konnte durch die Obduktion nachgewiesen werden, dass ein offenes Foramen ovale vorlag. Ein bereits arteriosklerotischer, mit Myodegeneratio cordis, diffuser eitriger Bronchitis und von Kindheit an mit starken Varicen der unteren Extremitäten behafteter Mann ist nach einem Sturz durch zahlreiche Kontusionen zu längerem Liegen gezwungen; es kommt zu Thrombosen der grossen Venen und zur Embolie, teils direkt in die Lungen, teils auf dem Wege des offenen Foramen ovale ins Gehirn und verschiedene innere Organe. Nach Herxheimer kommt bei 20—50 pCt. Erwachsener ein offenes Foramen ovale vor.

Auf die Bedeutung der Lumbalpunktion nach Schädeltraumen für Diagnostik und Therapie weist Hosemann (14) hin. Dieselbe wird in Deutschland so gut wie gar nicht ausgeführt und ist doch gefahrlos, wenn sie nicht vor dem dritten Tage nach dem Unfall vorgenommen wird. Viele Fälle, die ohne diesen Eingriff als traumatische Neurosen gelten würden, werden auf diese Weise als wirkliche organische Affektionen aufgedeckt. So kann man die Existenz intraduraler Hämatome nachweisen, wenn man blutig gefärbten Liquor und eine Drucksteigerung desselben feststellen kann. Im ganzen wurden an der Rostocker Klinik 39 Punktionen bei 29 verschiedenen Kopftraumen vorgenommen. Gewöhnlich tritt nach diesem Eingriff an Stelle von Verwirrtheit oder Bewusslosigkeit völlige Klarheit ein. Besonders häufig ist bei Schädelbasisfrakturen der Liquor blutig, aber auch bei Hirnkontusionen erhebt man den gleichen Befund. Auf diese Weise wird die Diagnose Commotio cerebri immer häufiger eingeschränkt. Subarachnoideale Hämatome färben nur dann den Liquor nicht blutig, wenn sie abgekapselt sind oder nur eine ganz geringfügige Grösse erreichen. Auch posttraumatische Fälle von Meningitis serosa werden durch Lumbalpunktion häufig festgestellt.

Weniger bekannt als die traumatischen Spätapoplexien sind traumatische subdurale Blutungen mit langem Intervall. Zwei derartige Beobachtungen teilt Vischer (43) mit. Ein 36jähriger Landwirt war etwa 6 m heruntergestürzt und kurze Zeit bewusstlos gewesen. Er konnte am andern Tage wieder arbeiten, fiel aber 4 Wochen später plötzlich auf der Strasse hin und eine weitere Woche danach stellten sich heftige Kopfschmerzen, Schwindel und Erbrechen ein. Man konstatierte jetzt deutliche Nackensteifigkeit, schwankenden Gang, links eine deutliche Stauungspapille, rechts fehlenden Bauchdeckenreflex und Verziehung des Mundwinkels etwas nach links. Während der Beobachtung bildete sich auch rechts eine Stauungspapille aus und schliesslich trat eine vorübergehende Aphasie ein. Auch Zuckungen der rechten Hand und Steifigkeit des rechten Armes wurden konstatiert. Auf Grund dieser Symptome nahm man ein subdurales Hämatom über der Broca'schen Windung an und trepanierte. Das Hämatom wurde gefunden und entleert und Patient konnte geheilt entlassen werden. Im zweiten Falle handelte es sich um einen 38jährigen Mann, der von durchgehenden Pferden eine Strecke weit geschleift worden war und geringe Verletzungen am Kopf erlitten hatte, sowie vorübergehend bewusstlos war. Er litt seitdem dauernd an Kopfschmerzen, weiterhin an Erbrechen und Schwindel; schliesslich konstatierte man verlangsamten Puls und Gedächtnisschwäche. Beide Beine waren spastisch, Babinski war positiv, die Bauchdeckenreflexe fehlten. Man nahm ein subdurales Hämatom an, ohne sich für die Seite entscheiden zu können. Bei der Eröffnung des Schädels fand man ein Hämatom rechts. Der Patient wurde gebessert entlassen.

IV. Chirurgische Krankheiten.

1) Ach, Ueber subcutane Nierenrupturen. Bruns' Beitr. z. Chir. — 2) Adrian, Ueber Simulation krankhafter Zustände der Harnorgane. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. II. — 3) Amann, Darmruptur durch stumpfe Gewalt bei Gravidität. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XL. — 4) Anaud, Contusion abdominale par coup de pied de cheval datant de vingt-quatre heures. Lyon méd. No. 25. — 5) Balthazard, Un cas de spondylose traumatique avec autopsie (maladie de Kümmell). Rev. de méd. No. 3. — 6) Berndt, Zur operativen Behandlung der schwersten Formen von Plattfuss. Münch. med. Wochenschr. — 7) Brind, Die Entstehung und Behandlung der Calcaneusfrakturen und ihre Folgen in bezug auf die Erwerbsfähigkeit. Arch. f. klin. Chir. Bd. CV. — 8) Coenen, Uebersehener Schenkelhalsbruch nachträglich als Unfallfolge anerkannt. Med. Klinik. No. 24. — 8a) Elben, Ueber die Bewertung der Inaktivitätsatrophie des Armes nach Verletzung der Finger. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. — 9) Engel, H., Fingierter Unfall und Simulation schwerer Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. (Mitteilung eines ausführlichen Gutachtens über einen Fall von Simulation.) — 10) Ewald, P., Zur Frage des harten traumatischen Oedems des Handrückens. Ebendas. No. 9. (Beschreibung eines Falles von künstlich erzeugtem traumatischem Handrückenödem. Italienische Autoren nehmen auf Grund ihrer Erfahrungen an, dass das harte Oedem des Handrückens in jedem Fall das Produkt von Autokontusionen sei.) — 11) Fabricius, Ein geheilter Fall von Ruptur der Harnblase. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. II. — 12) Ferron, Note sur un second cas d'hydronéphrose traumatique. Soc. de chir. No. 28. — 13) Freysz, H., Die traumatische Ruptur des hinteren Mittelfells. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XC. H. 2. (Mitteilung zweier Fälle dieser bisher noch nicht beschriebenen, durch stumpfe Gewalt zustande gekommenen Verletzungsform.) — 14) Frischberg, Verletzungen und traumatische Aneurysmen der Arteria glutaea superior et inferior s. ischiadica. Arch. f. klin. Chir. Bd. CIII. H. 3. — 15) Genewein, „Selbstheilung" eines traumatischen Aneurysmas. Bruns' Beitr. Bd. XCIII. — 15a) Hartmann, Beitrag zur Frage des Sarkoms nach Trauma. Ebendas. Bd. LXXXVIII. H. 3. — 16) Hauenstein, Ueber traumatische subcutane Darmrupturen unter Berücksichtigung eines im Pathologischen Institut zu Erlangen sezierten Falles von Duodenalruptur. Inaug.-Dissert. — 17) Horn, Traumatische Hämatocele der Bauchhöhle mit Röntgenbefund. Med. Klinik. No. 8. — 18) Ten Horn, Over Bloedingen aan hoofd en hals bei samendrukking van den romp. Weekblad. Bd. X. S. 1. — 18a) Jottkowitz, Tiefliegender Abscess am Damm, angeblich Folge eines Stosses gegen den Fahrradsattel. Zusammenhang nicht anerkannt. Med. Klinik. No. 10. — 18b) de Jong, Wirbelbruch und Geschwulstbildung. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 10. — 19) Keller, R., Ueber retroperitoneale Darmrupturen. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XC. H. 2. (Zwei Fälle. Die subcutanen Duodenalrupturen entstehen fast nur durch Quetschung. Berstungsverletzungen sind ausgeschlossen, während die Verletzungen infolge Abriss durch Zug zwar möglich, aber selten sind; meist müssen dann die Nachbarteile mit verletzt sein. Die Rupturen sitzen am häufigsten an der Pars horizontalis inferior, an der Stelle, die genau vor der Wirbelsäule liegt, und zwar meist an der Vorderwand.) — 20) Krauss, Ueber spontane Blasenrupturen. Inaug.-Diss. 1913. — 21) Krüger-Franke, Unfall und Frauenleiden. Festschr. z. Einweihung d. neuen städt. Krankenhauses Kottbus. — 22) Derselbe, Ueber Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 23) Kutner, Zur Kenntnis der Verletzungen in der Gegend des Foramen magnum. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. — 24) Kaufmann, Die Untersuchung auf Unterleibsbruch. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 3. — 25) Krauss, Entstehung oder Verschlimmerung eines Hüftgelenkleidens durch einen Unfall. Zeitschr. f. Versicherungsmed. H. 7. — 26) Knepper, a) Der Tod durch Blinddarmentzündung bei dem Maschinenmeister F. K. war nicht Folge eines Betriebsunfalles. b) Rentenaufhebung bei angeblicher traumatischer Neurose. Ebendas. H. 6. — 27) Köhler, Krampfadern am



Unterschenkel und Unfall. Med. Klinik. No. 6. — 28) Kuehler, I., Zur Unfallkasuistik. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. No. 5. (1. Syringomyelie — keine Unfallfolge. 2. Aneurysma der Arteria poplitea — keine Unfallfolge.) — 29) Kühne, Ueber 308 Webschützenverletzungen. Festschr. z. Einweihung d. neuen städt. Krankenhauses Kottbus. — 30) Langer, G., Ueber Schädelverletzungen durch elektrischen Starkstrom. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XC. H. 1. (4 Fälle elektrischer Starkstromverletzungen, bei denen es zu einer im gewissen Sinne typisch zu nennenden Verletzung des Schädeldaches mit tiefgehender Nekrose der Weichteile und des Schädelknochens gekommen war.) — 31) Ledderhose, Zur Beurteilung der Fingerverletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 32) Lehmann, Posttraumatische Ossifikationen im Gebiete des Ellenbogengelenks. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. CXXVI. — 32a) Liniger, Unfall und Tuberkulose. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. — 33) Lorenz, Traumatische Darmruptur. Ges. d. Aerzte in Wien. 22. Mai. — 34) Lüken, Ueber 47 an der Leipziger Klinik von 1895—1911 beobachtete und behandelte Fälle von subcutaner Nierenruptur. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. CXXIX. — 34a) Marcus, Mitteilung eines Falles von Gewaltbruch. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 9. — 35) Marx und Pfleger, Eine interessante Verletzung der Carotis interna. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 36) Mohr, H., Myositis ossificans traumatica der Oberschenkelstreckmuskulatur als Unfallfolge. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 14. (Beschreibung eines Falles. Die Behandlung soll möglichst konservativ sein, da spontane Rückbildungen vorkommen. Nur wenn sich der entstandene Knochen nicht zurückbilden will und Funktionsstörungen macht, kommt operative Entfernung in Frage.) — 37) Derselbe, Traumatisches Narbencarcinom der Ellenbogenhaut; Tod infolge Carcinose der inneren Organe. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 37a) Derselbe, Spontanheilung einer nach Trauma entstandenen Hodentuberkulose. Ebendas. No. 1. — 38) Pleschner, Die traumatischen Verletzungen des Urogenitalapparates. Zeitschr. f. urol. Chirurg. Bd. II. — 39) Pietrzikowski, Beitrag zur Beurteilung eines Leistenbruches als Unfallfolge. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. (Mitteilung eines Gutachtens, in welchem der Nachweis geführt wird, dass die auf einen Unfall zurückgeführte Verschlimmerung eines Leistenbruches unabhängig vom Unfall entstanden sein muss. Besonders wird darauf Wert gelegt, dass längere Zeit nach der angeblich übermässigen Anstrengung keine Beschwerden bestanden, und dass sich bei der späteren Operation keine Verletzungen der Bruchpforte zeigten, die übrigens aussergewöhnlich gross war und auf ein schon langes Bestehen des Bruches hinwies.) — 40) Radcliffe, Three cases of traumatic rupture of the small intestine. Brit. med. journ. April. — 42) Riedel, Ueber die Bedeutung des Traumas bei der Entstehung der Osteomyelitis. Inaug.-Diss. — 43) Rischbieth, Traumatic dislocation of the hip-joint. The Lancet. April. — 44) Rittershaus, Ueber subcutane Zwerchfellruptur. Deutsches Arch. f. Chirurg. Bd. CXXXII. — 45) Riwosch, Ueber Stieltorsion des Hodens. Inaug.-Diss. — 46) Rosica, Beitrag zur Kenntnis der traumatischen Appendicitis. Gaz. d. osped. e clin. No. 72. — 47) Rusca, Experimentelle Untersuchungen über die traumatische Druckwirkung der Explosionen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. CXXXII. H. 3 u. 4. — 48) Saalmann, Isolierte Ruptur des Mesenteriums. Deutsche med. Wochenschr. Mai. — 49) Schmidt, Bericht über die Heilergebnisse von 478 Oberschenkelbrüchen unter der Wirkung der Unfallgesetzgebung. Festschrift des städtischen Krankenhauses Kottbus. — 50) Seeliger, Die Bedeutung der Hypernephrome für die unfallsgerichtliche Begutachtung. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2 u. 3. — 51) Schöppler, Myositis ossificans traumatica. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 52) Stenger, Ueber die Sachverständigen-Begutachtung von Kopfverletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 6. — 52a) Thiem, Besserung durch Gewöhnung bei einem Bruch in der Mittellinie des Bauches (Hernia lineae albae). Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 8. — 52b) Derselbe, Eitrige Knochenmarkentzündung nach Unfall. Ebendas. No. 9. — 53) Thoenes, Kasuistischer Beitrag zur traumatischen Ruptur des schwangeren Uterus. Brun's Beitr. Bd. XCII. — 54) van der Torren, Een gewal van traumatisch hersenabces. Weekblad. 23. Mai. — 55) Wiese, Ueber Bauchkontusionen. Inaug.-Diss. 1913. — 56) Wieting, Zur Frage der traumatischen falschen Aneurysmen. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XCIV. — 57) Wittmann, Ueber subcutane Eingeweideverletzungen. Inaug.-Diss. 1913. — 58) Zander, Lymphosarkom und Unfall. Med. Klin. No. 8. — 59) Zollinger, Traumatische Hernien und Operationspflicht. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 4. — 60) Zimmermann, Arnim, Ueber einen Fall von Thoraxkompression mit Stauungsblutungen, besonders des Augenhintergrundes. Inaug.-Diss. 1913.

Experimentelle Untersuchungen über die traumatische Druckwirkung der Explosionen hat Rusca (47) angestellt und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen: Die Luft- und Wasserdruckwirkungen nach Explosionen sind dadurch charakterisiert, dass sie zahlreiche innere Läsionen ohne äusserlich sichtbare Wunde verursachen können. Zwischen der Luftdruckwirkung und der Wasserdruckwirkung nach Explosionen besteht kein wesentlicher Unterschied. Beide wirken meistens wie ein stumpfes Trauma. Häufig traten Läsionen des Centralnervensystems, aber meist nicht tödlicher Natur auf. Sie können auch ohne Schädelverletzung vorkommen. Ferner traten Trommelfellperforationen, Augenblutungen, Blutungen im Thymus, Herz, Milz, Leber, Niere, Magen, Darm und Zwerchfell auf, in letzteren Organen oft mit schweren Gewebszerreissungen kompliziert. Das empfindlichste Organ dieser Explosionen ist die Lunge.

Nach einer ausführlichen Einleitung über die Beziehungen zwischen Unfall und Geschwulstbildungen überhaupt erörtert Seeliger (50) an der Hand der Literatur und eigener sehr interessanter Fälle speziell die Frage der Beziehungen zwischen Trauma und Hypernephromen. Zunächst kann ein Hypernephrom durch ein Trauma generalisiert werden, zumal diese Tumoren ohnehin die Neigung haben, in die Blutgefässe hineinzuwachsen. Zweitens können traumatische Einflüsse in Hypernephromen Blutungen erzeugen, wodurch es zu Blutergüssen in das Geschwulstgewebe oder zu Durchbrüchen in das Nierenbecken kommt. Drittens kann im Anschluss an ein Trauma ein Hypernephrom maligne degenerieren. Hierfür werden ausführlich acht Beispiele eigener Beobachtung mitgeteilt. Endlich muss man annehmen, dass ein Trauma Veranlassung dazu geben kann, dass sich ein Hypernephrom aus occulten Geschwulstteilen entwickelt.

Mohr (36) beschreibt die Entstehung eines Carcinoms an der Haut des Ellenbogens, die schon längere Zeit infolge einer Verbrennung starke zum geschwürigen Verfall neigende Narben aufwies. Nach einem Schlag dieser Region gegen eine scharfe Eisenkante entwickelte sich eine eiternde nicht zur Heilung kommende Wunde, die sich schliesslich als Plattenepithelcarcinom erwies. Bei der Sektion fand man ausgedehnte Metastasenbildung.

Ledderhose (31) gibt eine Uebersicht über die modernen Anschauungen bezüglich der Beurteilung von Fingerverletzungen und der durch sie bedingten Erwerbsbeeinträchtigung. Die Frage der Gewöhnung spielt eine

grosse Rolle, ebenso die persönlichen Eigenschaften der Verletzten. Bei alten Leuten tritt schwer Gewöhnung ein. Bei Frauen, die mehr auf Geschicklichkeit als Kraftanwendung angewiesen sind, beeinflussen Fingerverletzungen die Erwerbsfähigkeit in besonders hohem Grade. Gerade bei der Begutachtung der Folgen von Fingerverletzungen ist streng individualisierendes Vorgehen unbedingt erforderlich. Es müssen hier ebenso die ärztlichen Beobachtungen wie die Erfahrungen des praktischen Lebens und die Entscheidungen der obersten Spruchinstanzen gewissenhaft berücksichtigt werden.

Ueber die Entstehung und Behandlung der Calcaneusfrakturen und ihre Folgen in Bezug auf die Erwerbsfähigkeit berichtet Brind (7) an der Hand eigener Fälle und der Literatur. Die frühere Auffassung, dass ein Kompressionsbruch des Calcaneus grösstenteils eine vollständige Erwerbsunfähigkeit hinterlässt, kann nicht zu Recht bestehen bleiben. Nur in einem sehr kleinen Prozentsatz der Fälle kommt es zu einem dauernden Verlust der Erwerbsfähigkeit. Die grosse Mehrzahl der Verletzten bleibt nur einige Zeit — etwa ein halbes Jahr lang — ganz erwerbsunfähig. Nach Ablauf von 6—8 Monaten sind sie grösstenteils schon imstande, ihre Arbeit aufzunehmen, und die Schädigung, die sie infolge der noch unvollständigen Funktionen des Fusses erleiden, beträgt im Durchschnitt 25—30 pCt. Nach Ablauf eines weiteren Jahres sind einige ganz erwerbsfähig, während bei dem anderen grösseren Teil die Rente auf 15—20 pCt. herabgesetzt werden kann, dann allerdings meistenteils in dieser Höhe eine Dauerrente bleibt.

Liniger (32a) macht darauf aufmerksam, wieviel häufiger als in der Privatunfallversicherung in der öffentlichen Unfallversicherung tuberkulöse Affektionen, besonders der Knochen, auf Unfälle zurückgeführt werden. Das liegt daran, dass die Meldefrist jetzt auf 2 Jahre ausgedehnt ist. Es werden eine Reihe von Beispielen angeführt, welche zeigen, wie schwierig viele Fälle zu beurteilen sind. Es gelang indessen in allen der Nachweis, dass die betreffenden Knochentuberkulosen nicht traumatischer Natur waren. Unter folgenden Bedingungen kann eine Tuberkulose Unfallsfolge sein: Der Unfall muss einwandsfrei feststehen; der Unfall braucht nicht schwer zu sein, er muss aber ein erheblicher sein; direkte Unfallfolgen müssen beobachtet sein; die Tuberkulose muss einen charakteristischen Verlauf nehmen.

Eine eigenartige Verletzung der Carotis interna wird von Marx und Pfleger (35) beschrieben. Infolge eines Automobilunfalles erlitt eine Frau eine Reihe von Glasschnittwunden an Kopf und Hals. Die Wunden wurden vernäht, und die Verletzte kam wegen Bewusstlosigkeit ins Krankenhaus. Rechter Arm und rechtes Bein wurden bewegt, die linksseitigen Gliedmaassen aber waren vollkommen schwach. Man nahm ein rechtsseitiges Hämatom in der Schädelhöhle an und trepanierte, fand aber keinen Bluterguss. $1^1/_2$ Stunden später starb die Patientin. Die Obduktion ergab nun einen sehr merkwürdigen Befund: Es waren zwei dicke Glassplitter so in den Hals eingedrungen, dass die Carotis interna vollkommen quer durchtrennt und thrombosiert war. Der klinische Symptomenkomplex, der ein rechtsseitiges Hämatom der Dura vortäuschte, war also auf eine schwere Anämie der rechten Gehirnhälfte zurückzuführen. Bemerkenswert ist noch in diesem Falle, dass eine so schwere Verletzung der Carotis interna nicht zur sofortigen Verblutung geführt hatte.

Subkutane Zwerchfellrupturen durch Einwirkung stumpfer Gewalten auf Thorax oder Abdomen sind ausserordentlich selten. Rittershaus (44) beschreibt einen solchen im Leben nicht diagnosticierten Fall. Ein 19jähriger Bergmann war verschüttet worden und wurde mit starken Schmerzen in der rechten Hüfte und Nabelgegend, mit blasser Gesichtsfarbe und zeitweiliger Brechneigung eingeliefert. Es fehlten jegliche peritonealen Reizerscheinungen, die Tympanie, reflektorische Bauchdeckenspannung, wie Erbrechen, völlig. Auf Grund des festgestellten Befundes nahm man eine Fraktur des rechten Schambeinastes und einen Bluterguss ins rechte Hüftgelenk an und vermutete eine intraabdominale Verletzung. Als später Erbrechen eintrat, wurde die Laparotomie beschlossen, doch kollabierte der Kranke plötzlich während der Vorbereitungen und starb. Die Sektion ergab einen Bruch des rechten horizontalen Schambeinastes, einen dreieckigen Serosariss und eine Ruptur des linken Zwerchfells. Colon transversum, das kleine Netz, der ganze stark geblähte Magen und fast das ganze grosse Netz sind durch eine 8 cm breite und 10 cm lange rechteckige Oeffnung der linken Zwerchfellkuppe in die linke Pleurahöhle ausgetreten. Das Mediastinum mit dem Herzen und den grossen Gefässen war nach der rechten Pleurahöhle zu verdrängt.

Ueber 47 in der Leipziger chirurgischen Klinik behandelte Fälle von subcutaner Nierenruptur berichtet Lüken (34). Mit Ausnahme eines einzigen, bei dem die Ruptur durch Muskelzerrung erfolgt war, konnte als Entstehungsursache ein direktes Trauma nachgewiesen werden. Fast ausschliesslich waren Männer im arbeitsfähigen Alter, nur je zweimal Frauen und Kinder betroffen. In den meisten Fällen war die Diagnose nicht schwierig, da das Hauptsymptom — die Hämaturie in allen Fällen nachweisbar war. Ihre Dauer schwankte zwischen 1 Tage und 6 Wochen und trat bei einigen Fällen erst nach 2 bis 5 Tagen auf. Der mehrfach beobachtete intermittierende Charakter der Hämaturie war teils auf Verstopfung des Harnleiters durch Blutgerinnsel, teils auf Nachblutungen zu beziehen. Die Behandlung war mit Ausnahme eines einzigen Falles rein konservativ. In den 12 Fällen, in welchen der Tod erfolgte, war derselbe nicht auf die Nierenverletzung selbst, sondern auf schwere Verletzungen anderer lebenswichtiger Organe bzw. Komplikationen zu beziehen.

Isolierte Zerreissungen des Mesenteriums sind bisher nur sehr selten veröffentlicht worden. Saalmann (48), der diesen Gegenstand behandelt, hat nur 26 reine Fälle dieser Art gefunden, von denen 9 durch Darmresektion resp. Naht des Risses geheilt worden sind. Er selbst beschreibt folgenden Fall: ein 65jähr. Mann, der von einer Wäscherolle am Bauche stark gequetscht wurde, kommt mit den Erscheinungen einer schweren Abdominalverletzung in die Klinik. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes wird sofort die Bauchhöhle geöffnet, wobei sich im ganzen $1^1/_2$ Liter Blut entleeren. Beim Absuchen des Darmes findet sich im Gekröse des Dünndarmes etwa 1 m oberhalb der Bauhini'schen Klappe eine Y-förmige Zerreissung des Gekröses von $2^1/_2$ cm Länge parallel der Verlaufsrichtung des Darmes und 3 cm Länge in der Richtung der Radix mesenterii. Die Wunde wird von einem 10 cm langen und 3 cm breiten Hämatom umgeben. Die Wundflächen wurden durch Naht vereinigt und es gelang den Patienten am Leben zu erhalten.



Eine durch ein Trauma zum Platzen gebrachte Tubargravidität ist ausserordentlich selten, im Gegensatz zur Häufigkeit der Spontanruptur. Auch Krüger-Franke (22) teilt einen Fall mit, in welchem der Zusammenhang einer platzenden Tubargravidität mit einer vorher stattgefundenen Kontusion des Bauches nicht angenommen werden konnte. Der Unfall hatte nämlich etwa 7 Tage vor den ersten bedrohlichen Erscheinungen stattgefunden, nachdem die Verletzte inzwischen wieder gearbeitet hatte. Etwa 17 Tage nach dem Unfall erfolgte der Tod, der auf eine Spontanruptur zurückzuführen war. Um bei einer extrauterinen Gravidität mit solchem Ausgang die ursächliche Folge eines Unfalls anzunehmen, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: Es muss ein plötzliches und dem regelmässigen Betriebe fremdes Ereignis vorangegangen sein, es müssen sofort die Zeichen des Platzens einer schwangeren Tube aufgetreten sein und es muss sofort ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden.

V. Sinnesorgane.

1. Augenkrankheiten.

1) Cantonnet, Les traumatismes oculaires; leurs conséquences médico-légales. Le prog. méd. p. 207. — 2) Frank, Verstopfung der Centralarterie der Netzhaut, angeblich entstanden durch Zugluft oder Heben einer schweren Last, nicht als Unfallfolge anerkannt. Med. Klinik. No. 13. — 3) v. Haselberg, Spontanruptur der Aderhaut durch schweres Heben. Charité-Annalen. Jahrg. XXXVII. — 4) Hertel, Zur Frage der Bewertung der Gewöhnung bei Einäugigen. Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. — 5) Kauffmann, Zur Feststellung des Gebrauches einiger Fachausdrücke in der Augenunfallkunde. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. — 6) Kayser, Etwas über ärztliche Gutachten. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. 1. Jan. — 7) Köllner, Ein lehrreicher Fall von konsequenter Simulation angeborener Farbenschwäche. Zeitschr. f. Augenheilk. Juni. — 8) Kraus, Ruptur des Opticus. Münch. med. Wochenschr. Nürnb. med. Ges. 13. Febr. — 8a) Mayer, Entstehung eines traumatischen Lidemphysems infolge eines Traumas. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. No. 17. — 9) zur Nedden, Bedingte Unfallfolgen bei Augenverletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 11. — 10) Derselbe, Die Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens. Ebendas. No. 7. (Polemik.) — 11) Niepraschk, Netzhautablösung nach Erschütterung des Körpers. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 6. — 12) Ohm, Die beruflichen Augenverletzungen der Bergleute in einem 5 jährigen Zeitraum. Monatsschrift f. Unfallheilk. H. 4. u. 5. — 13) Philipp und Harry, Traumatic exfoliative keratitis. The Lancet. 13. Juni. — 14) Perlmann, Ueber die Gewöhnung an die Einäugigkeit und ihren Nachweis. Zeitschr. f. Augenheilk. August. — 15) Derselbe, Ueber den ursächlichen Zusammenhang von Netzhautablösung und Unfall. Ebendas. Januar. — 16) Schoen, Das Verhältnis der Keratitis parenchymatosa zum Trauma. Inaug.-Diss. Halle. — 17) Strebel, Anosmie und Enophthalmus traumaticus. Deutsche med. Wochenschr. 12. Nov. — 18) Stuelp, Ueber den Nachweis der Gewöhnung an Einäugigkeit und an Herabsetzung der centralen Sehschärfe mittels der Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens am Stereoskoptometer. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 1 u. 2. (In längeren Ausführungen unter Berücksichtigung der Aeusserungen namhafter Autoren über diesen Gegenstand kommt Verf. zu dem Schluss, dass die bisher empfohlenen Methoden zur Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens bei Einäugigen nicht genügen, um mit Sicherheit die Frage zu beantworten, ob Angewöhnung erfolgt ist.) — 19) Sym, George, Injuries of the eye. Edinb. journ. März. — 20) Wergelin, Ein Fall von Enophthalmus traumaticus. Ref. in Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. — 21) Wilde, Netzhautablösung keine Unfallfolge. Med. Klinik. No. 26.

2. Ohrenkrankheiten.

1) Franck, Die Verheimlichung (Dissimulation) länger bestehender Ohrenleiden und ihre Bedeutung für die Unfallversicherung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 2) Lindt, Begutachtung traumatischer Ohraffektionen. Schweizer Korresp.-Bl. No. 16. — 3) Plant, Schädigung des Labyrinthes durch Schall. Wiener klin. Wochenschr. No. 16. — 4) Stenger, Ueber die Grundzüge der ohrenärztlichen Begutachtung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15.

3. Hautkrankheiten und Syphilis.

1) Blumenthal, Welche Bedeutung hat die Wassermann'sche Reaktion für die Lebensversicherung? Blätter f. Vertrauensärzte d. Lebensversicherung. H. 6. — 1a) Engel, Knochensyphilis und Unfall. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 1. — 2) Florschütz, Der gegenwärtige Stand der Syphilisfrage in der Lebensversicherung. Blätter f. Vertrauensärzte d. Lebensversicherung. H. 3. — 3) Franck, Vollkommener Haarausfall und Unfall. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 23. — 4) Hische, Ueber Haarverletzungen durch Ueberfahren. Inaug.-Diss. Göttingen 1912. — 5) Jakobsthal, Ueber Lebensversicherungen und Wassermann'sche Reaktion. Blätter f. Vertrauensärzte d. Lebensversicherung. H. 4 u. 5. — 6) Müller, Verschweigen einer durchgemachten syphilitischen Erkrankung im Antragsformular berechtigt die Versicherungsgesellschaft die Versicherung für kraftlos zu erklären. Zeitschr. f. Versicherungsmedizin. H. 4. — 7) Schottmüller, Noch einmal über die Bedeutung der Syphilis und den Wert der Wassermann'schen Reaktion für das Lebensversicherungswesen. Blätter f. Vertrauensärzte d. Lebensversicherung. H. 4.

Verschiedene Arbeiten des verflossenen Jahres beschäftigen sich mit der Frage der Bedeutung der Wassermann'schen Reaktion für die Lebensversicherung. Florschütz (2) ist gegen eine obligatorische Einführung derselben, denn der Versicherungssuchende braucht sich nur in der Wassermann-negativen Phase, also z. B. nach einer eben vollendeten Schmierkur zu melden, um als Nichtsyphilitiker Aufnahme zu finden. Jedenfalls ist sie nicht das Mittel, das die Lebensversicherung sucht, um alle Syphilitiker ohne Wahl herauszufinden.

Gegen diese Ausführungen von Florschütz polemisiert Schottmüller (7). Fast in allen Fällen von Syphilis des Gefässsystems, des Gehirns und des Rückenmarkes bleibt die Wassermann'sche Reaktion trotz aller Kuren positiv. Auch im Frühstadium ist sie keineswegs immer durch eine Kur zu beseitigen. Es wird also immer sehr viele Fälle geben, die durch die Wassermann'sche Reaktion als ungeeignet für die Lebensversicherung erkannt werden können. Die obligatorische Einführung derselben ist aber auch als ethisches Moment sehr hoch zu schätzen. Viele gegen ihre frühere Syphilis gleichgültige Personen würden dadurch zur Behandlung veranlasst werden und vielen, die gar nichts von ihrer Krankheit wissen, würden die Augen geöffnet werden. Man erkennt ja auch nicht jeden Nephritiker und jeden Diabetiker durch die Urinuntersuchung, nicht jede beginnende Tuberkulose durch die physikalische Lungenuntersuchung. Verf. kommt daher



zu dem Resultat: Die Untersuchung des Blutes nach Wassermann muss eine unerlässliche Bedingung bei jeder ärztlichen Untersuchung für die Aufnahme in die Lebensversicherung werden. Eine spätere Generation wird nicht begreifen, dass man so lange gezögert hat, die Blutuntersuchung auf Syphilis allgemein und obligatorisch einzuführen.

Vorsichtiger beurteilt Jakobsthal (5) diese Frage. Auch er hält die Einführung der Wassermann'schen Reaktion für ein Erfordernis. Aber es bestehen doch auch mancherlei Schwierigkeiten und Unklarheiten, die erst nach längerer Erfahrung und Arbeit überwunden werden können. So weist Verf. an der Hand selbsterlebter Beispiele darauf hin, dass verschiedene Institute für denselben Fall ganz differente Resultate bei der Blutuntersuchung erzielen, wenn es sich um behandelte Patienten, um Spätlues, besonders aber um Syphilis des Nervensystems handelt. Vielleicht wird die Noguchi'sche Luetinreaktion für die Diagnose der Syphilis noch eine wichtige Rolle spielen und die Wassermann'sche Reaktion ergänzen.

Auch Blumenthal (1) erörtert die Bedeutung der Wassermann'schen Reaktion für die Lebensversicherung. Sicher ist, von einigen seltenen Erkrankungen abgesehen, der positive Ausfall der Reaktion immer beweisend für das Vorhandensein einer Syphilis, während der negative Ausfall gelegentlich auch bei sicherer Syphilis vorkommen kann. Der Wert der Wassermannschen Reaktion für die Lebensversicherung beruht aber darauf, dass eine positive Reaktion eine ungünstige Prognose bedeutet, besonders dann, wenn wiederholte Kuren vorausgegangen sind. Man kann in solchen Fällen niemals wissen, wie sich die Infektion weiter entwickeln wird. Unentbehrlich ist also die Reaktion nach Ansicht des Verf.'s überall dort, wo eine syphilitische Infektion zugegeben oder vom Arzt vermutet wird.

Franck (3) beschreibt einen Fall von totaler Alopecie nach Trauma. Ein 48jähriger Dachdecker stürzt $1^1/_2$ m tief herab und schlägt mit der Brust auf. Er erleidet dabei 3 Rippenbrüche und hat in der Rekonvaleszenz Anfälle von Herzschwäche, konnte aber schliesslich voll arbeitsfähig entlassen werden. Schon von der ersten Woche nach dem Unfall ab tritt Haarausfall ein; die Haare gehen strich- und büschelweise aus, auch die Brauen, Wimpern, Schamhaare usw., so dass der Verletzte nach 3 bis 4 Monaten vollkommen kahl war. Anomalien der Schweissdrüsensekretion oder sonstige nervöse Erscheinungen fehlten. Der Verletzte verlangte von der Berufsgenossenschaft eine Perücke und eine Rente, da er infolge seines Aussehens wohl kaum Stellung finden dürfte.

Pharmakologie und Toxikologie

bearbeitet von

Dr. JOHN JACOBSON in Berlin.

I. Allgemeine pharmakologische und toxikologische Studien.

1) Baermann, G., Ueber Pneumokokken-Pneumonie und deren Chemotherapie. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XV. Separatabdr. — 2) Bry, Gertrud, Ueber die respirationserregende Wirkung von Phenyläthylaminderivaten. Ebendas. Bd. XVI. Separatabdr. — 3) Bürgi, Emil, Die Wirkung der Arzneigemische. Bern. (Rektoratsrede.) — 4) Cloetta, M., Fortschritte der Pharmakotherapie im Jahre 1913. Deutsche med. Wochenschr. No. 5 u. 6. S. 214 u. 282. — 5) Czapski, Ludwig, Experimentelles über Alkalitherapie. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVII. H. 3—4. S. 226. — 6) Dreyer, Georges and E. W. Ainsley Walker, An analysis of the problem of the minimal lethal dose and its relationship to the time factor. Lancet. 11. April. p. 1023. — 7) Fromherz, K., Phenylurethanderivate als Lokalanästhetica. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVI. H. 3—4. S. 257. — 8) Gensler, P., Ueber die Wirkung der Hypnotica (Neuronal) bei normalen und psychisch erregten Zuständen. Ebendas. Bd. LXXVII. H. 3—4. S. 161. — 9) Gros, Oskar, Ueber die letale Dosis des Curarins für das Kaninchen bei intravenöser oder conjunctivaler Applikation. Ebendas. S. 183. (Subcutan ist 0,13—0,14 mg pro Kilo Kaninchen tödlich, subconjunctival etwa 1,1 mg.) — 10) Guillain, Georges et Guy Laroche, La fixation des poisons sur le système nerveux. Progrès méd. 11. Juli. p. 325. — 11) Hawthorne, C. O., Dosage: some suggested amendments in the manner of stating the dose of medicines in the British pharmakopoeia. Lancet. 24. Januar. p. 23. — 12) Hermel, Hans, Beobachtungen über vasokonstringierende und -dilatierende Substanzen (Versuche an isolierten Organen). Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXV. S. 207. — 13) Holste, Arnold, Zur Wertbestimmung von Herzmitteln. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XV. Separatabdr. — 14) Kuno, Yas, Ueber die Wirkung der einwertigen Alkohole auf den überlebenden Kaninchendarm. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVII. H. 3—4. S. 206. — 15) Lehmann, Gerhard, Was leistet die pharmakologische Prüfung in der Diagnostik der Störungen im vegetativen Nervensystem? Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 1—2. Separatabdr. — 16) Luff, Arthur P., The art of prescribing. Brit. med. journ. 21. März. p. 633. — 17) Marks, L. H., Chemotherapeutische Versuche bei Vogelmalaria. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. Separatabdruck. — 18) Martinotti, Leonardo, Epithelisierende Wirkung der Aminoazobenzole. Ebendas. No. 31. Separatabdr. — 19) Morgenroth, J., Die Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion. Ebendas. No. 47. Separatabdr. — 20) Niculescu, Petre, Ueber die Beziehungen der physiologischen Wirkungen von Hypophysenextrakten, Adrenin, sowie Mutterkornpräparaten und Imidazolyl-Aethylamin. Mit einem Nachtrag von H. Boruttau. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XV. Separatabdruck. — 21) Reach, Felix, Die Beeinflussung der Gallenwege durch Pharmaca. Wiener klin. Wochenschr. No. 4. Separatabdr. — 22) Ritz, H., Ueber einige



Grundprinzipien der Chemotherapie. (Zugleich eine Erwiderung auf den Artikel von L. Brieger und M. Krause in dieser Wochenschrift, No. 3.) Berl. klin. Wochenschr. No. 20. Separatabdr. — 23) Rotky, Hans, Ueber die Wirksamkeit der Balsame bei der Tuberkulose. Prager med. Wochenschr. No. 42. S. 523. — 24) Roziès, Henry, Les métaux colloidaux comme topiques. Progrès méd. No. 1. p. 6. — 25) Sahli, Hermann, A contribution of the critical study of therapeutic statistics. Brit. med. journ. 11. April. p. 808. — 26) Starkenstein, E., Ueber die pharmakologische Wirkung calciumfällender Säuren und der Magnesiumsalze. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXVII. H. 1. S. 45. — 27) Weltmann, Ueber Fettintoxikation. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. Separatabdr. — 28) Wentges. Max, Zur pharmakologischen Prüfung des vegetativen Nervensystems. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. S. 607. — 29) Widmer, Robert, Ueber die Wirkung der Diuretica aus der Gruppe der Methylxanthine beim gesunden Menschen unter verschiedener Diät. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIV. S. 315.

Nach den Erfahrungen Baermann's (1) zeigt das Aethylhydrocuprein auch bei der menschlichen Pneumonie eine unverkennbare heilende Wirkung. Ganz besonders scheint die Kombination mit Rekonvaleszentenserum aussichtsreich zu sein.

Eine Reihe von Derivaten des Phenyläthylamins sind von Bry (2) auf ihre respirationserregende Wirkung geprüft worden;

Der Gruppe der Phenyläthylaminbasen kommt eine kräftige erregende Wirkung auf die Respiration zu. Am kräftigsten erwies sich das Aminomethylhydrinden. Die respirationserregende Wirkung ist sicher centralen Ursprungs. Sie lässt sich noch am atropinisierten Tier hervorrufen und sie wirkt der medullären Respirationslähmung der Stoffe der Morphingruppe entgegen. Bei dem p-Oxyphenyläthyl-3-methoxy-4-oxybenzylamin und dem Aminomethylhydrinden zeigt sich deutlich eine antagonistische, cerebral erregende Wirkung der narkosierenden des Chloralhydrats gegenüber.

Zur Entscheidung der Frage, ob der tierische Organismus sich anders verhält als der menschliche gegenüber subcutanen und intravenösen Injektionen von Mono- und Dinatriumcarbonat, hat Czapski (5) an Ratten und Kaninchen Versuche angestellt. Während die subcutane Injektion der 4proz. $NaHCO_3$-Lösung ausser Quaddelbildung sich in Dosen von 6,5 ccm pro 100 g als indifferent erwies, erzeugte die 2,5proz. Na_2CO_3-Lösung Haarausfall und schwere Nekrosen an der Injektionsstelle. 16 ccm der ersteren pro 100 g Tiergewicht und 7,8 ccm der Sodalösung waren tödlich. Bei der intravenösen Injektion sind nur quantitative Differenzen zwischen der Wirkung des Mono- und Dinatriumcarbonates vorhanden. Als erste Schädigung tritt entweder eine solche der Atmung oder der Circulation ein. Der diastolische Blutdruck sinkt, die Herzkraft lässt am Schluss nach. Die Dosis letalis ist auf Natrium berechnet beim Carbonat kleiner als beim Bicarbonat (1,42 g gegenüber 1,63 g), am ungiftigsten ist Kochsalz (2,45 g).

Eine Anzahl von Phenylurethanderivaten, die eine grössere Wasserlöslichkeit als das Urethan besitzen, ist von Fromherz (7) untersucht worden. Die anästhesierende Wirkung wurde am Nervenstamm und am Nervenende geprüft. Von den untersuchten Derivaten zeigten die einen eine anästhesierende Wirkung auf die Schleimhaut, andere erwiesen sich als Leitungsanästhetica. Die näheren Angaben sind im Original nachzulesen,

Die Wirkung der Hypnotica (Neuronal) bei normalen und bei psychisch erregten Zuständen bespricht Gensler (8).

Eine Dosis von 0,1 g Neuronal pro Kilogramm Körpergewicht genügt, um bei Hunden einen ruhigen Schlaf von 4—7 Stunden zu erzeugen.

Durch grössere Dosen, z. B. 0,25 g Neuronal pro Kilogramm Körpergewicht, wird die Hypnose entsprechend vertieft, das Bild nähert sich der Narkose.

Die Analyse des entbluteten Gehirns, stets 2 Stunden nach der Eingabe des Mittels entnommen, ergab eine auffallende Konstanz des Neuronalgehaltes. Dieser schwankte bei normalen Hunden zwischen 13,2 und 16,3 mg pro Gehirn bzw. 20,3 und 28,1 mg auf 100 g pro Gehirnsubstanz. Mit Rücksicht auf die Grösse der verabreichten Dosis erscheint dieser Wert als ein sehr geringer.

Aus seinen Beobachtungen über vasokonstringierende und -dilatierende Substanzen, angestellt an isolierten Organen, zieht Hermel (12) folgende Schlüsse:

1. Blut, das schon mehrfach ein Gefässsystem passierte (Blut A), beeinflusst den Tonus der Gefässe anders, als frisches Blut (Blut F).

2. Bei Durchblutung einer ruhenden Extremität wirkt Blut A vasodilatierend, Blut F vasokonstringierend. Am isolierten schlagenden Herzen beobachtet man ein entgegengesetztes Verhalten.

3. Es lässt sich der Nachweis erbringen, dass dieses differente Verhalten weder mit dem Adrenalin noch mit dem Sauerstoff des Blutes in Zusammenhang steht.

4. Der isolierte tätige Herzmuskel bildet wahrscheinlich Substanzen, die den Gefässtonus der Kranzarterien steigern und die Herztätigkeit schädigen. Zufuhr frischen Blutes wirkt vasodilatierend.

5. Es besteht die Möglichkeit, dass Stoffwechselprodukte verschiedener Organe an der Regulation des arteriellen Blutdruckes beteiligt sind.

Einen Beitrag zur Wertbestimmung von Herzmitteln bringt Holste (13). Das Ergebnis seiner Untersuchungen ist in der Tabelle auf S. 409 niedergelegt.

Aus der Zusammenstellung ersieht man, dass die Digitalis-Glykoside mehr oder weniger stark wirksam sind, während die als Saponine charakterisierten Substanzen bzw. Mischungen derselben keine Wirkung auf das Froschherz besitzen. Auch das Digitalin. ver. Kiliani rief in der zum Vergleich herangezogenen Menge innerhalb einer Stunde keinen Stillstand hervor. Die untersuchten Spezialpräparate des Handels erwiesen sich sämtlich als wirksam, besitzen aber, untereinander verglichen, verschiedene Stärke. Die Valenzen hochgestellter Extrakte bzw. Tinkturen, wie Digifus. Kullmann oder Digitalon, sind selbstverständlich grösser, als diejenigen anderer Spezialpräparate, welche meist mit dem Bestreben hergestellt werden, die wirksamen Digitaliskörper unter Ausscheidung der Ballaststoffe möglichst zu isolieren.

Die Untersuchungen über die Wirkung einwertiger Alkohole — Methyl-, Aethyl-, Propyl-, Butyl- und Amylalkohol — auf das Warmblüterherz (Jahresber. f. 1913, S. 736) hat Kuno (14) auf den Kaninchendarm ausgedehnt. Methylalkohol wirkt in geringer Koncentration fördernd auf die Pendelbewegungen des isolierten Darmes, in höherer Koncentration (über 0,5 pCt.) wirkt er hemmend Der Aethylalkohol wirkt in ähnlicher Weise. Dem Propyl-, Butyl- und Amylalkohol



Substanz	Menge	Zeit bis zum Eintritt des V.-Stillstandes in Min.	Berechnete äquivalente Mengen		
			g-Strophanthin in mg	k-Strophanthin in mg	Cymarin in mg
g-Strophanthin	0,1 mg	18,6	—	0,038	0,017
„	0,2 „	9,4	—	0,171	0,060
k-Strophanthin	0,1 „	14,3	0,147	—	0,037
„	0,2 „	7,4	0,222	—	0,069
Cymarin	1,0 „	5,75	0,240	0,224	—
„	0,25 „	8,3	0,212	0,187	—
„	0,05 „	11,5	0,177	0,141	—
„	0,02 „	17,9	0,108	0,048	—
Digitonin. cryst. Merck	0,3 mg	—	—	—	—
„	0,6 „	—	—	—	—
„	1,0 „	—	—	—	—
Digitalin. pur. pulv. germ. M.	0,3 „	—	—	—	—
„	0,6 „	—	—	—	—
Digitalin. pur. amorph. M.	0,3 „	21,6	0,067	<0,050	0,003
Digitalin. ver. Kiliani	0,3 „	—	—	—	—
Digitaleïn Merck	1,0 „	8,0	0,215	0,191	0,066
„	0,3 „	14,7	0,142	0,094	0,035
Digitaleïn Zyma	4,0 „	8,0	0,215	0,191	0,066
„	2,0 „	16,0	0,128	0,075	0,029
Digitoxin. cryst. Merck	0,2 „	13,75	0,153	0,108	0,039
„	0,3 „	9,75	0,196	0,166	0,058
Gitalin Kraft	0,3 „	14,4	0,146	0,099	0,036
Digifolin	1 ccm	14,8	0,141	0,093	0,035
Digalen	1 „	17,25	0,115	0,057	0,023
Digipan	1 „	14,3	0,147	0,100	0,037
Digipuratum	1 „	15,7	0,132	0,080	0,030
Digitalysat Bürger	1 „	17,6	0,111	0,052	0,021
Digitalon	1 „	11,8	0,174	0,136	0,049
Digifus. Kullmann	1 „	10,1	0,192	0,161	0,057
Infus. folior. Dig. purp. 1,0 : 100,0	3 ccm	12,5	0,166	0,126	0,045

ist gemeinsam, dass bei ihnen die lähmende Wirkung bei allen überhaupt wirksamen Koncentrationen im Vordergrund der Erscheinungen stand. Eine schädigende Wirkung äusserte sich ferner darin, dass Darmpräparate nach der Einwirkung eines der genannten Alkokole auch nach langdauernder gründlicher Spülung nicht mehr zu regelmässigem Arbeiten zu bringen waren, während beim Methyl- und Aethylalkohol im Gegenteil eine die Darmbewegung befördernde Nachwirkung zum Ausdruck kam. Im allgemeinen lähmen die Alkohole um so eher den Darm und fördern um so weniger die Darmbewegung, je höher der Siedepunkt liegt. In gleicher Weise steigt die Giftigkeit mit steigendem Siedepunkt. Symptome einer sich entwickelnden Alkoholgewöhnung konnten beim isolierten Darmpräparat nicht beobachtet werden.

Viel schärfer noch als Wentges (28) lehnt Lehmann (15) die von Eppinger und Hess aufgestellte Lehre der Vagotonie und Sympathicotonie ab. An einem grossen Krankenmaterial stellt er fest, dass ein Antagonismus zwischen Pilocarpinempfindlichkeit einerseits und Adrenalinempfindlichkeit andererseits nicht existiert. Der Ausfall der pharmakologischen Prüfung ist überhaupt kein sicherer Beweis für das Vorhandensein oder Fehlen von Störungen im vegetativen Nervensystem. Fällen mit Hypersekretion, Hyperacidität und starker Pilocarpinreaktion stehen Fälle gegenüber, die nur eine recht schwache Reaktion aufweisen. Individuen, die ganz enorm stark pharmakologisch reagieren, lassen auch bei genauester Untersuchung klinisch jede Störung im vegetativen Nervensystem vermissen.

Marks (17) berichtet über seine chemotherapeutischen Versuche bei Vogelmalaria:

1. Weder Chinin und Methylenblau, noch eine Reihe anderer chemischer Substanzen zeigten im chemotherapeutischen Versuch bei intramuskulärer Applikation einen Einfluss auf die Vogelmalaria.

2. Im Gegensatz dazu vermochte die Verfütterung des Methylenblaus mittels eines zu diesem Zweck hergestellten Nährgemisches das Angehen der Infektion in etwa 50 pCt. zu verhüten.

3. In vitro wirkt das Methylenblau wesentlich stärker auf die Plasmodien ein als das Chinin.

Die epithelisierende Wirkung der Aminoazobenzole hat Martinotti (18) untersucht. Er urteilt: Die Farbstoffe, welche dem Aminoazotoluol und Aminoazobenzol angehören, haben alle eine mehr oder weniger starke und sichtbare Wirkung auf die Epithelien. Diese Wirkung äussert sich in Form von Epithelwucherungen nach Injektionen von Lösungen oder Emulsionen dieser Substanzen in das Polster des Ohrläppchens des Kaninchens oder bei lokaler Anwendung auf Wunden, die durch Hautverletzung von Kaninchen entstanden sind. Bei den letzteren Applikationen beobachtet man eine einigermaassen verschiedene Wirkung, je nachdem die angewandte Substanz in einem öligen, glycerinhaltigen oder



wässerigen Mittel enthalten ist, worüber später berichtet werden wird.

Dieselben Wirkungen zeigen dieselben Substanzen auf Wunden der menschlichen Haut.

Das Epithelisierungsvermögen erreicht sein Maximum bei den niederen Aminoazotoluol- und Aminoazobenzolverbindungen und nimmt im allgemeinen stets mehr ab, wächst jedoch bei den Disazo-, Trisazo- usw. Derivaten, so dass zum Beispiel diese Wirkung grösser beim Aminoazobenzol ist als beim Scharlachrot.

Die Aminoazobenzolverbindungen sind im allgemeinen weit wirksamer als die Aminoazotoluolverbindungen.

Von allen Aminoazobenzolverbindungen hat das salzsaure Diaminoazobenzol die grössere Wirkung, eine Farbsubstanz, welche im Handel unter dem Namen „Chrysoidin" geht. In zweiter Linie steht das salzsaure Amidoazobenzol (Anilingelb); alle anderen Aminoazolbenzoverbindungen haben eine geringere Wirkung.

Vom praktischen Standpunkte empfiehlt sich vor allem das Amidoazobenzol. hydrochlor. (oder Phenylazometaphenylendiamin chlorydr.) als Vernarbungsmittel bei Wunden im allgemeinen als das wirksamste, kräftigste und vielleicht am wenigsten giftige von allen heute bekannten Präparaten.

Man kann es in öliger (5 proz.), Salben- (10 proz.) oder wässeriger (1—2 proz.) Form verwenden, bei wenig ausgedehnter Fläche auch als reines Pulver oder in Verbindung mit anderen unschädlichen Pulvern. Die Glycerinlösung (3—5 proz.) leistet schlechte Dienste.

Morgenroth (19) gibt eine ausführliche Uebersicht über den Stand und die Aussichten der Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion. Die Behandlung mit Aethylhydrocuprein (Optochin) hat zum Ziel: Befreiung des Blutes von Pneumokokken und Hinderung des Uebertritts aus dem Lungengewebe ins Blut, Entwickelungshemmung oder Abtötung der Pneumokokken im Gewebe und endlich Zusammenwirken mit den Schutzstoffen, mögen sie von einer aktiven oder passiven Immunisierung entstammen.

Die Beziehungen der physiologischen Wirkungen von Hypophysenextrakt, Adrenin sowie Mutterkornpräparaten und Imidazolyl-Aethylamin sind Gegenstand einer Studie von Niculescu (20). Der Injektion von Hypophysenextrakt folgt nach initialer Blutdrucksteigerung Abfall, bedingt durch schnell einsetzende Pulsverlangsamung bis zum vorübergehenden Aussetzen der Herztätigkeit, worauf der Blutdruck von neuem ansteigt. Wird Adrenalin, darauf Infundibularextrakt und nach Abklingen der Drucksteigerung eine gleiche Dosis Adrenalin injiziert, so wird die dadurch bewirkte Blutdrucksteigerung beträchtlich verstärkt. Nach gleichzeitiger Injektion von Adrenalin und Infundibularextrakt hält die schnell und steil auftretende Blutdrucksteigerung ausserordentlich lange an. Die sekundäre Erschlaffung der Gefässwandung nach Adrenalin wird also durch Hypophysisextrakt aufgehoben oder vermindert.

Die Secacorninwirkung wird durch Adrenalin nicht beeinflusst. Die Blutdruckwirkung des Secacornins tritt nach Wiederholung der Injektionen immer von neuem wieder auf; das Gleiche gilt vom Imidazolyl-Aethylamin. Injektion von Adrenalin und nachfolgend von Imidazolyl-Aethylamin vermindert die zwischen den beiden Anstiegen sonst auftretende Blutdrucksenkung; sie fehlt bei gleichzeitiger Injektion beider Stoffe.

An Intensität der Uteruswirkung übertrifft das Imidazolyl-Aethylamin die Infundibularextrakte ganz beträchtlich. Beide Körper verstärken den Tonus, ohne auf die Rhythmik einzuwirken, deren bewegenden Erfolg sie aber indirekt auf der Höhe der Kontraktion aufheben können. Secaleextrakte scheinen dagegen neben tonussteigernden Bestandteilen noch solche zu besitzen, welche die die Rhythmik beherrschenden Apparate stark anregen.

Die Beeinflussung der Gallenwege durch Pharmaca hat Reach (21) zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht. Er hält den an der Papilla Vateri gelegenen Schliessmuskel des Ductus choledochus für den Abfluss der Galle aus der Gallenblase von besonderer Bedeutung. Im Sinne einer Verlangsamung des Flüssigkeitsstromes — also einer Kontraktion des Sphincters — wirken Morphin, Adrenalin, Hormonal, β-Iminazolyläthylamin, zitronensaures Koffein, Atropin und besonders Pilocarpin. Eine Erschlaffung des Sphincters lässt sich mit zuverlässiger Wirkung allein durch Papaverin erzielen.

Die von Berliner inaugurierte Balsambehandlung der Tuberkulose (s. Jahresber. 1913, S. 733) hat Rotky (23) an Lungenkranken nachgeprüft. Bei schwerkranken Patienten wurden weder die Temperaturen noch das Allgemeinbefinden in merkbarer Weise beeinflusst; allerdings wurde die Expektoration erleichtert. Der Einfluss auf die Nachtschweisse war wechselnd, dagegen war die Gewichtszunahme eine befriedigende. Bei den leichter Kranken erwies sich die Balsambehandlung als günstiger, sowohl in Bezug auf die objektiven als auch auf die subjektiven Krankheitssymptome.

Das Elektrargol bezeichnet Roziès (24) als ein lokales Antisepticum von ausgezeichneter Wirkung und völliger Unschädlichkeit. Auch die übrigen Kolloidmetalle: Elektromercurol, Elektrocuprol, Elektroselen verdienen die Beachtung, da sie auch in hartnäckigen Fällen, lokal angewendet, gute Erfolge geben können. Auch zu subkutanen Injektionen sind sie geeignet, ebenfalls bei Allgemeininfektion für die intramuskuläre und intravenöse Verabreichung.

Die Annahme, dass es die Calciumentziehung ist, die die Giftwirkung der Oxalsäure hervorruft, gilt auch, wie die Untersuchungen von Starkenstein (26) lehren, für eine Reihe anderer calciumfällender Säuren resp. Salze, wie der Na-Salze, der Ortho-, Pyro- und Metaphosphorsäure, der Inositphosphorsäure (Phytinnatrium) und der Fluorwasserstoffsäure. Das Vergiftungsbild ist qualitativ vollkommen das gleiche. Durch Calciumchloridinjektionen auf der Höhe der Vergiftung gelingt es die sonst sicher dem Tode verfallenen Tiere zu retten und auch durch vorhergehende Injektion den Eintritt von Vergiftungserscheinungen zu verhindern. Beim Warmblüter folgt der intravenösen Injektion Verlangsamung des Herzschlages und Sinken des Blutdruckes, beim Kaltblüter Verlangsamung des Herzschlages und schliesslich Stillstand in Diastole. Der Dünndarm erfährt eine bedeutende Zunahme des Tonus sowie der Pendelbewegungen. Nach Injektion der Natriumsalze aller untersuchten calciumfällenden Säuren erfolgt Temperatursteigerung, zuweilen um einige Grade. Hemmend auf die Blutgerinnung wirken nicht nur die Oxalate, Fluoride und Citrate ein, sondern auch und zwar in viel stärkerem Maasse die Phosphate, besonders das Pyro- und Metaphosphat und das Phytat. Für den Grad der Gerinnungshemmung und der Giftigkeit



ist nicht die Bildung von Kalkniederschlägen, sondern wahrscheinlich die Entionisierung des Kalks im Organismus das Wesentliche.

Metaphosphorsaures Natrium lässt sich mit Calciumchlorid bis zu einem gewissen Grade mischen, ohne dass eine Fällung entsteht. Diese — Metaphosphat und und Calciumionen enthaltende — Lösung ist vollkommen ungiftig. Kombiniert man Magnesiumsalze mit calciumfällenden Salzen, so erfolgt ihre vollkommene Entgiftung: das Magnesium ist also imstande, das Calcium — wenigstens teilweise — in seiner Funktion zu vertreten.

Ferner folgt aus diesen Untersuchungen, dass für die Oxalatwirkung nicht die Giftwirkung des Oxalations sondern allein die calciumfällende Eigenschaft in Betracht kommt.

Durch forzierte Fettfütterung konnte Weltmann (27) bei Ratten hämolytische Vorgänge auslösen. Die Tiere werden komatös, magern schnell ab, es treten Diarrhoen und beschleunigte Atmung auf. Die Leber zeigt Fettinfiltration, die Darmschleimhaut ist geschwollen, Milz und Niere weisen Braunfärbung auf infolge von Hämosiderose, ein Beweis dafür, dass die Hämolyse sich intravasal abgespielt hat. Die hämolytisch wirkende Substanz im Serum der fettgefütterten Ratten lässt sich durch Methylalkohol extrahieren. Ursache der Hämolyse scheint der Uebertritt hämolytischer Fettverdauungsprodukte in das Blut zu sein. Die Blutuntersuchung weist beträchtliche Abnahme der roten Blutkörperchen, ausgesprochene Anisocytose und Polychromasie, sowie das Auftreten von Erythroblasten nach.

Die pharmakologische Prüfung des vegetativen Nervensystems durch die Reaktion auf Injektion von Adrenalin, Pilocarpin und Atropin erlaubt nicht wie Wentges (28) ausführt, die von Eppinger und Hess postulierte Gruppenausscheidung aus den funktionellen Neurosen. In allen Fällen lässt sich eine, wenn auch zuweilen geringe Adrenalinwirkung beobachten, das gleiche gilt vom Pilocarpin und Atropin. Dem Reizzustand des einen oder andern Systems entsprechen zwar nicht ganz bestimmte pharmakodynamische Wirkungen, es lassen sich jedoch je nach Stärke der mit Adrenalin oder Pilocarpin erhaltenen Reaktion gewisse Typen gegenüberstellen. Die vagotonische Disposition (Reaktion auf Pilocarpin und Atropin) scheint häufiger vorzukommen, wie die rein sympathicotonische (Reaktion auf Adrenalin).

Die Resultate, die Widmer (29) aus seiner Untersuchung über die Wirkung der Diuretica aus der Gruppe der Methylxanthine beim gesunden Menschen unter verschiedener Diät erhielt, lauten:

Theophyllin natrio-aceticum ist ein Diureticum, das in der Dosis von 0,5 g sowohl bei salz- und eiweissreicher Diät als auch bei relativ salz- und eiweissarmer Ernährung am gesunden Menschen ausgesprochene diuretische Kraft zu entfalten vermag.

Der diuretische Effekt ist in quantitativer und qualitativer Beziehung bei beiden Diäten verschieden indem er sich von der jeweiligen Aktivität der Niere als vollkommen abhängig erweist.

Der Mechanismus der Theophyllindiurese ist, soweit es unsere Analysen festzustellen vermochten, ein normal-physiologischer; er verläuft demjenigen einer zufälligen Vermehrung der Harnausscheidung unter derselben Diät analog.

Die absolute Vermehrung der Werte für die Wassermenge, die Chloride und die Gefrierpunktserniedrigung ist bei der Fleischdiät grösser. Berechnet man den diuretischen Effekt nach dem entsprechenden Normalurin, so ist er durchgehens grösser bei der Milchdiät.

Der Parallelismus in der Ausscheidung von Wasser und Chloriden, wie er in den Vorversuchen bestand, geht unter dem Einfluss des Diureticums verloren, indem die Wasserdiurese stärker vermehrt wird als die Salzdiurese.

Der Einsparmechanismus für Chloride führt zu einer Herabsetzung der Chloridkonzentration und damit auch der Gefrierpunktserniedrigung.

In allen Versuchen erscheint in der 24stündigen Harnmenge bei der eiweiss- und salzarmen Diät nur etwa die Hälfte der durchschnittlich zugeführten Flüssigkeitsmenge, während bei der salz- und eiweissreichen Kost ca. $^4/_5$ wieder ausgeschieden werden.

Der grosse Unterschied in der Salz- und Wasserabgabe der Normalurine bei der Fleischdiät gegenüber der Milchdiät zugunsten der ersteren beruht einerseits auf der diuretischen Wirkung des Fleischextraktes, andererseits auf dem einsparenden Mechanismus, der sich bei der Milchdiät geltend macht. Zusatz von Fleischextrakt zu Milch ergab Resultate wie sie die Fleischdiät aufwies.

II. Die einzelnen Arzneimittel und Gifte.

Adigan s. Digitalis.

Adrenalin s. a. I. 20, 28.

1) Guber, A., Adrenalin (Suprarenin) als physiologisches Gegengift für Morphin. Zugleich ein Beitrag zum Wirkungsmechanismus des Adrenalins. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXV. H. 5. S. 333. — 2) Schlesinger, Arthur, Zur Wirkung der synthetischen Nebennierenpräparate. Centralbl. f. Chir. No. 12. S. 501. — 3) Roth, O., Ueber die Reaktion des menschlichen Herzens auf Adrenalin. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. S. 905. — 4) Mc Cord, Carey P., The rationale of the use of adrenalin in the treatment of asthma. Med. rec. Vol. LXXXIII. 8. März 1913. p. 431.

Dass Adrenalin ein physiologisches Gegengift für Morphin ist, lehren die Versuche von Guber (1). Er konnte bei Kaninchen durch Adrenalininjektion die durch Morphinvergiftung hervorgerufene Verlangsamung im Atmungsrhythmus bessern resp. aufheben. Diese Wirkung kommt aber nicht sofort nach der Adrenalininjektion zustande, sondern erst nach einigen Stunden. Bei intravenöser Injektion wird der Effekt der Aufhebung der Morphinwirkung mit einer viel kleineren Totaldose erreicht wie bei der intramuskulären. Jeder intravenösen Adrenalininjektion folgt ein Anstieg der Zahl der Atemzüge pro Minute, bald darauf folgt ihr allmählicher Abfall bis auf oder über das Anfangsniveau. Die intramuskuläre Injektion zeigt diesen temporären Effekt der Beschleunigung des Atmungsrhythmus sofort nach der Injektion nicht. Die Frequenz bleibt einige Stunden unverändert, um dann plötzlich anzusteigen.

Das Auftreten von Extrasystolen nach Adrenalininjektionen beobachtete Roth (3) bei Patienten mit Klappenfehlern und Herzdilatation. Wahrscheinlich werden diese Extrasystolen durch eine Acceleransreizung ausgelöst, zu deren Auftreten das Vorhandensein einer die Endomyocarditis begleitenden Schädigung bestimmter Teile der Ventrikelmuskulatur disponiert.

Schlesinger (2) macht darauf aufmerksam, dass Suprareninlösungen zuweilen ungenügende Wirkung



zeigen: es ist entweder bei einer einzelnen Operation die Anämie geringer als bei den übrigen, oder es finden sich unter einer grösseren Anzahl von Flaschen einzelne, die eine ungenügende Suprareninwirkung zeigen. Die erste Kategorie lässt sich aus individuellen Verschiedenheiten erklären, bei der zweiten muss man annehmen, dass in den Lösungen chemische Umwandlungen vor sich gegangen sind, obwohl sich weder durch chemische oder physiologische Prüfung eine Minderwertigkeit der Präparate feststellen lässt.

Afridol s. Quecksilber.

Alkalitherapie, Experimentelles über, s. I. 5.

Alkohol.

1) Asser, Ernst, Ueber Aenderung der Methylalkoholoxydation durch andere Alkohole. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. XV. Separatabdr. — 2) Stern, Samuel, Alcohol acidemia. New York med. journ. 16. Mai. p. 987.

Die Frage, ob die Oxydation des Methylalkohols durch andere Alkohole beeinflusst wird, hat Asser (1) zu lösen versucht. Er bestimmte die im Harn nach Methylalkoholfütterung auftretende Ameisensäure. Wurden gleichzeitig Aethylalkohol, Amylalkohol oder Aceton gegeben, so wurde die Fähigkeit der Formiatoxydation leicht gesteigert. Auch bei Tieren, die an Alkoholgenuss gewöhnt worden waren, liess sich ein gesteigertes Zersetzungsvermögen des Körpers nachweisen.

Alkohole, Wirkung einwertiger A. auf den Darm, s. I. 14.

Almatein.

Beneke, R., Versuche über Almatein. Arch. f. klin. Chir. Bd. CV. H. 4. Separatabdr.

Lawrowa hatte behauptet (Arch. f. klin. Chir. 1912. Bd. XCVII. H. 4), dass der Farbstoff des Almateins aus den Knochenplomben von den Phagocyten aufgenommen und durch ihre Vermittelung in den allgemeinen Kreislauf gebracht resp. in den parenchymatösen Organen abgelagert werde. Beneke weist nun experimentell die Unschädlichkeit des Almateins nach; es kann sogar direkt in die Blutgefässe eingeführt werden und ruft hierbei ebenso wenig Schädlichkeiten wie bei der Verfütterung hervor. Die von Lawrowa beobachteten Blutniederschläge nach Almateinanwendung sind als postmortal, durch die Formolhärtung entstanden, anzusehen.

Aminoazobenzole, epithelisierende Wirkung der, s. I. 18.

Argatoxyl s. Arsen.

Argobol s. Silber.

Arsen.

1) Huss, Harald, Zur Kenntnis der biologischen Zersetzung von Arsenverbindungen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXVI. S. 361. — 2) Ullmann, H., Experimentelles zur Arsenwirkung auf die Organe. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. Separatabdr. — 3) Chapin, Robert M., The reduction of arsenic acid to arsenious acid by thiosulphuric acid. Journ. of agricult. research. Vol. I. No. 6. p. 515. 25. März. — 4) Ehrlich, Paul, Die Behandlung der Syphilis mit Salvarsan und verwandten Stoffen. XVII. Internat. med. Kongress. London. 1913. Sect. f. Dermat. and Syphilogr. Separatabdruck. — 5) Abelin, J., Ueber das Verhalten des Neosalvarsans und des Salvarsans im Organismus. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXV. H. 5. S. 317. — 6) Schumacher, J., Das Salvarsan, ein echter Farbstoff. Derm. Wochenschr. No. 47. S. 1295. — 7) Matzenauer, Rudolf und Max Hesse, Ueber den „Wasserfehler". Wiener klin. Wochenschr. No. 13. Separatabdruck. — 8) Scholtz, W., Die Heilung der Syphilis durch die kombinierte Salvarsan-Quecksilberbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 845. — 9) Tuszewski, S., Zur Technik der endolumbalen Salvarsantherapie. Ebendas. No. 25. S. 1272. — 10) Ehrlich, P., Zum Salvarsanpreis. Ebendas. No. 26. S. 1327. — 11) Gouthrie and J. Douglas, Note on a simple and rapid method of administering Neosalvarsan. Lancet. 24. Jan. p. 242. — 12) Makrocki, Ein Beitrag zur Atoxylamaurose. Berl. klin. Wochenschrift. No. 44. Separatabdr. (Vollständige Erblindung nach 9 Injektionen von im ganzen 0,725 Atoxyl.) — 13) Steinebach, Richard, Beitrag zur Kenntnis der Sehstörungen nach Atoxyl. Ebendaselbst. No. 25. Separatabdruck. — 14) Rosenstein, Paul, Neuere Erfahrungen über die Wirkung des Argatoxyls bei septischen Erkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. S. 808 u. No. 17. S. 847. — 15) Bondy, Oskar, Zur Frage der lokalen und allgemeinen Behandlung septischer Erkrankungen. Ebendas. No. 25. S. 1270. (Polemisch.) — 16) Rosenstein, Paul, Dasselbe. Erwiderung auf den Aufsatz des Herrn Bondy. Ebendas. S. 1271. — 17) Lewinsohn, B., Ueber Elarson. Ebendas. No. 29. S. 1477. (Empfehlung von Elarson in allen Fällen, wo eine Arsentherapie per os eingeleitet ist.) — 18) Scheibner, Beiträge zur Wirkung der Eisen - Elarson - Tabletten. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. Separatabdr. (Günstige Wirkung bei sekundären Anämien und Chlorosen.) — 19) Ury, Hans, Ueber die Verträglichkeit des Arsentriferrols bei Magenkrankheiten. Ebendas. No. 1. Separatabdr. (Arsentriferrol wird bei Magenkrankheiten gut vertragen, selbst bei hyperaciden Zuständen und bei Substanzverlusten der Magenschleimhaut.)

Aus den Untersuchungen von Huss (1) über die biologische Zersetzung von Arsenverbindungen ergibt sich als Resultat:

Von den in der Natur vorkommenden Mikroorganismen gibt es eine verhältnismässig sehr geringe Anzahl Pilze, welchen die Fähigkeit zukommt, das Arsen aus seinen Verbindungen freizumachen und zu verflüchtigen. Diese Pilze können wir mit einer gemeinsamen Bezeichnung Arsenpilze nennen.

Die bis jetzt bekannten Arsenpilze sind in den verschiedensten Substanzen und an den verschiedensten Orten beobachtet worden, aber für gewöhnlich in Kleinzahl im Verhältnis zu anderen an denselben Standorten vorkommenden Mikroorganismen vorhanden.

Vor den geprüften Arsenpilzen ist Penicillium brevicaule, einer der aktivsten derselben, niemals bei Untersuchungen von Wohnzimmern gefunden worden, dagegen kommt Actinomyces sp. — ein dem Penicillium brevicaule an Aktivität ebenbürtiger Arsenpilz — häufig an feuchten Wänden und an anderen Orten vor, immer nur vereinzelt.

Aus den Untersuchungen darf man schliessen, dass alle Arsenverbindungen ohne Ausnahme von den betreffenden Pilzen zersetzt werden können, wenn die Verhältnisse hierfür günstig sind.

Zur Schaffung der günstigen Verhältnisse sind unbedingt notwendig: sauerstoffhaltige Luft, Feuchtigkeit und ein den Pilzen zusagendes Substrat. Die Abwesenheit eines dieser Faktoren verhindert das Wachstum der Pilze und gleichzeitig die Verflüchtigung des Arsens.

Die wasserunlöslichen bzw. schwerlöslichen Verbindungen werden durch die Pilze viel langsamer zersetzt als die wasserlöslichen.



Die verflüchtigte Arsenmenge ist — kann man annehmen — proportional der Reaktionsfähigkeit des arsenbildenden Pilzes und der Wasserlöslichkeit der von diesem angegriffenen Arsenverbindung. Die Reaktionsfähigkeit der Pilze ist natürlich aufs engste mit dem Sauerstoffgehalt der Luft, dem Wassergehalt des Nährbodens und der Zusammensetzung der letzteren verknüpft.

Die von den Pilzen erzeugten, arsenhaltigen Gase scheinen eine verhältnismässig geringe Giftigkeit zu besitzen.

Die Arsenwirkung auf die Organe, speziell von Atoxyl, Neosalvarsan und Solutio Fowleri hat Ullmann (2) einem experimentellen Vergleich unterzogen.

Bei Tieren (Hund, wie insbesondere Kaninchen) tritt bei entsprechend gross gewählten intravenösen Dosen aller Arsenpräparate, intensiver nach anorganischen, weit weniger intensiv nach Salvarsan und noch weniger nach Atoxyl und Kakodyl, in der Leber eine scharf umschriebene, um die Centralvene gelagerte, also streng central im Acinus lokalisierte Vakuolisierung des Zellplasmas auf, die sich mit Sudanfarbstoff sofort als Verfettungszone erkennen lässt, die schon wenige Stunden nach der Infusion anzutreffen ist, sich in den folgenden Tagen allmählich nach der Peripherie des Acinus hin verbreitet und, falls keine weitere Zufuhr stattfindet, in der Regel nach einigen Tagen oder Wochen unter Restitution des Lebergewebes wieder verschwindet.

Nach der subcutanen Injektion derselben Arsenpräparate findet man im Lebergewebe gleichmässig verteilte parenchymatöse Trübung, auch Verfettung der Leberzellen; jedoch sind nirgends um die Centralvenen fettige Zonen vorhanden.

Der primären Schädigung der Leber bei intravenöser Arseneinfuhr schliesst sich eine sekundäre der Niere (und anderer Organe) an.

Das Verhalten des Neosalvarsans und Salvarsans im Organismus ist von Abelin (5) studiert. Er konnte während der ersten Stunden nach intravenösen Neosalvarsaninjektionen im Harn mit Hilfe der Phenylhydrazin-Ferricyankalium-Salzsäurereaktion Formaldehyd nachweisen. Das sterile Verhalten der Neosalvarsanurine spricht dafür, dass der Formaldehyd dabei frei oder locker gebunden auftritt. Während der ersten Stunden nach intravenösen Neosalvarsan- oder Salvarsaninjektionen ergibt der Harn beim Diazotieren eine positive Reaktion. Nach intramuskulären Salvarsaninjektionen konnte während der ersten 24 Stunden keine Diazoreaktion im Harn gefunden werden.

Nach den Untersuchungen von Schumacher (6) ist Salvarsan sowohl physikalisch als chemisch als echter Farbstoff zu betrachten, da er sowohl von Tierkohle, wie fast alle organischen Farbstoffe, aufgenommen wird, als auch chemisch die Anforderungen erfüllt, die man an einen Farbstoff stellt. Es enthält zwei aromatische Ringe, ein Chromophor, in diesem Falle die Gruppe — As = As — und auxochrome Gruppen.

Salvarsan ist ein Arsenfarbstoff und nicht als arsenhaltiger Farbstoff zu betrachten, da das Arsen nicht an einer Stelle des Farbstoffmoleküls substituiert oder durch Addition, Kuppelung usw. angelagert ist, sondern als Chromophor den Farbstoff selbst aufbauen hilft. Durch diese Bindung ist eben Gewähr dafür geboten, dass das Arsen als solches durch die Leitschiene als ein Bestandteil desselben transportiert wird und auch wirklich an sein Ziel gelangt. Denn so lange das Molekül noch Farbstoff ist, so lange ist auch Arsen in ihm enthalten, im Gegensatz zu den anderen Farbstoffgiftverbindungen, welche durch chemische Vorgänge im Körper so weit verändert sein können, dass das Gift abgespalten ist oder sie in komplexe, therapeutisch unwirksame oder schwach wirksame Verbindungen übergeführt worden sind und der Farbstoff als solcher erhalten geblieben ist, aber seine Wirkung entbehren muss.

Das verschiedene Verhalten des Salvarsans bei verschiedenen Infektionskrankheiten erklärt sich aus physikalischen Umständen, bei den Tuberkelbacillen ist es wahrscheinlich die Wachssubstanz, die diese Bacillen in ihrem ganzen Körper beherbergen, die es dem Farbstoff Salvarsan unmöglich macht, in deren Leiber zu dringen und ihnen das tödliche Arsen zu bringen; die bei Malaria öfter beobachteten Recidive erklären sich wahrscheinlich so, dass nur die freien im Blut sich befindenden Parasiten von dem tödlichen Arsen erreicht werden, die in den Erythrocyten jedoch sich befindenden Parasiten erschwerter Diffusionsverhältnisse wegen wahrscheinlich nur ungleich schwerer von dem tödlichen Arsen erreicht werden können, während bei dem als Eiweissverbindung kreisenden Chinin die Verhältnisse wesentlich günstiger liegen.

Bei der Synthese neuer Farbstoffverbindungen, die als Leitschiene für giftübertragende Substanzen dienen sollen, werden wir danach zu trachten haben, dass das Gift möglichst einen Bestandteil des Farbstoffes selbst, möglichst ein Chromophor desselben, darstellt.

Die Reaktionen nach Salvarsaninjektionen werden — so führen Matzenauer und Hesse (7) aus — durch das Salvarsan selbst hervorgerufen. Entweder ist die Salvarsandosis eine effektiv zu grosse oder sie ist nur relativ zu gross, da eine individuelle Disposition gegenüber dem Salvarsan bestehen kann.

Die Technik, die Tuszewski (9) bei der endolumbalen Darreichung des Salvarsans benutzt, ist folgende: Man löst zunächst 0,1 bzw. 0,2 oder 0,3 Salvarsan in der üblichen Weise schwach alkalisiert in 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung, so dass 1 ccm dieser Lösung die erforderliche Menge Salvarsan von 1 bzw. 2 oder 3 mg enthält. Man macht alsdann beim sitzenden Patienten die Lumbalpunktion und schliesst an das zur Druckmessung dienende Kapillarrohr mittels dünnen Gummischlauches den graduierten Cylinder einer Luer'schen Spritze an. Durch Senken des Cylinders lässt man etwa 20 ccm Liquor in den Cylinder fliessen und fügt zu diesen 1 ccm der vorher hergestellten Salvarsanlösung hinzu. Da das Salvarsan sich erfahrungsgemäss von selbst alsbald gleichmässig im Liquor verteilt, erhält man sogleich eine weitere 20 fache Salvarsanverdünnung, die 0,00005 Salvarsan in 1 ccm enthält. Durch Heben des Cylinders bei gleichzeitiger Seitenlagerung des Patienten lässt man den salvarsanhaltigen Liquor nun in wenigen Minuten in den Durakanal zurücklaufen. Der Verlust an Liquor-Salvarsangemisch, d. h. die Menge Flüssigkeit, welche im Kapillarrohr bei dieser Technik zurückbleibt, beträgt etwa 0,3 ccm und kommt praktisch nicht in Betracht.

Steinebach (13) berichtet über einen Fall von hochgradiger Amblyopie (Fingerzählen auf 1 m) nach 1,2 Atoxyl, in 12 Einzeldosen innerhalb 26 Tagen verabreicht. Er hält toxische Wirkungen des Atoxyls, insbesondere schwere und dauernde Sehstörungen, auch bei vorsichtiger therapeutischer Anwendung nicht für



ausgeschlossen. Derartige Wirkungen sind besonders dann zu erwarten, wenn mit einer latenten oder objektiv nachweisbaren Schädigung des Nervensystems gerechnet werden muss. Als solche Schädigungen, die als absolute Kontraindikation bei der Verwendung von Atoxyl zu gelten haben, kommen in Betracht: Kachexie (Carcinom, hohes Alter), Autointoxikation, chronische Infektion des Nervensystems (Lues cerebri, Tabes) und Intoxikationen, vor allem chronische Alkoholvergiftung.

Das atoxylsaure Silber oder Argatoxyl ist nach Rosenstein (14) ein wertvolles Hilfsmittel im Kampfe gegen septische Prozesse. Es eignet sich zur intramuskulären und die Piperazinlösung auch zur intravenösen Injektion. Das Präparat ist vollkommen ungefährlich und daher nicht nur zu empfehlen bei schweren Allgemeininfektionen, sondern auch bei leichteren Infektionen, die mit anderer, speziell chirurgischer Therapie nicht gänzlich beherrscht werden. Es scheint geeignet zu sein, mitunter bei parametritischen und Adnexaffektionen in der gynäkologischen Praxis an Stelle der operativen Therapie zu treten. Das Argatoxyl wirkt sowohl durch seine baktericide Tätigkeit, wie durch Erhöhung der Abwehrkraft des Organismus (Leukocytose). Die Aussichten auf Heilung wachsen mit der durch das Argatoxyl hervorgerufenen Vermehrung der weissen Blutkörperchen.

Aspirin s. Salicylsäure.
Aethylhydrocuprein s. I. 1, 19.

Atophan.

Bass, Robert, Ueber die Purinkörper des menschlichen Blutes und der Wirkungsmodus der 2-Phenyl-4-Chinolincarbonsäure (Atophan). Archiv f. experim. Pathol. Bd. LXXVI. H. 1. S. 40.

Die von Bass mitgeteilten Versuche lehren, dass man durch Atophan eine Senkung der Blutharnsäurewerte erzielen kann. Das Atophan hat demnach eine vermehrte Harnsäuresekretionstätigkeit der Niere zur Folge. Wahrscheinlich verdankt die nach Atophandarreichung mehr ausgeschiedene Harnsäure nicht einer vermehrten Neubildung ihren Ursprung, sondern den vorhandenen Vorräten des Organismus.

Atoxylamaurose s. Arsen.
Atropin s. I. 15, 28.
Balsambehandlung der Tuberkulose s. I. 23.
Blutdrüsenextrakte s. Organtherapie.

Brom.

Bernoulli, E., Die Wirkung der Bromide. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 11. S. 321.

Beiträge zur Wirkung der Bromide bringt Bernoulli. Er verfolgte den Quellungszustand der kolloidalen Gehirnsubstanz bei Einwirkung von Chlor- und Bromsalzen. Die Quellung ist in Kalisalzen stärker als in den entsprechenden Natriumsalzen, bei Bromiden stärker als bei den entsprechenden Chloriden. Das Wesen der Bromvergiftung besteht im Chlormangel. Eine voll ausgebildete, tödliche Bromvergiftung kommt zustande, wenn etwa 40 pCt. der Chloride des Blutes durch Brom substituiert sind. Das wirksamste Gegenmittel ist das Kochsalz, aber auch durch nicht chlorhaltige Salzinfusionen (Glaubersalz, Salpeter) sind schwere Bromvergiftungen zu einer vorübergehenden Zurückbildung zu bringen, weil die quellungshemmenden Salze die durch Bromide hervorgerufene physikalische Zustandsänderung der Zellkolloide vorübergehend aufheben.

Bromoform.

Guth, Ernst, Bromoformvergiftung. Prager med. Wochenschr. No. 9. S. 90.

Guth schliesst sich der Forderung Robert's an, Bromoform nicht mehr medikamentös zu benutzen, weil es unsicher in der Wirkung ist, weil eine zweckmässige Verabreichungsform nicht zu finden ist und weil eine unschädliche Verabreichungsmenge (Maximaldosis) nicht festgesetzt werden kann.

Calmonal.

v. Feilitsch, Calmonal, ein neues Sedativum. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. Separatabdruck.

Calmonal, ein Bromcalciumurethan

$$CaBr_2 . 4CO(NH_2)OC_2H_5 + 2H_2O$$

mit einem Bromgehalt von 27 pCt. ist ein von Nebenwirkungen freies Schlafmittel, das in leichten und mittelschweren Fällen von Schlaflosigkeit, bei Depressionszuständen und Angstneurosen, auch bei Epilepsie mit Erfolg verwendet werden kann.

Carbolsäure.

Smith, Walter G., Case of carbolic acid poisoning. Dubl. journ. of med. sc. 1. Mai. p. 321.

Chemotherapie bei Vogelmalaria s. I. 17.
Chemotherapie bei Pneumokokken-Pneumonie s. I. 1, 19.

Chineonal.

Erdt, V., Vergiftungstod durch „Chineonal". Münchener med. Wochenschr. No. 35. S. 1870. (Kasuistisch.)

Chinin.

Myer, Leonard, A case of quinine poisoning. Lancet. 21. März. p. 819. (Kasuistisch.)

Coagulen.

Kausch, W., Ueber Coagulen (Kocher-Fonio). Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 754.

Das aus tierischen Blutplättchen hergestellte Coagulen benutzt Kausch in 5—10 proz. Lösung zur Blutstillung bei Operationen. Nach Unterbindung grösserer Gefässe werden die Wundflächen mit Tupfern, die mit der Coagulenlösung benetzt und mässig stark ausgepresst sind, bestrichen. Dies Verfahren wirkt blutsparend, verkürzt die Operationsdauer und lässt die Operation übersichtlich verlaufen. Auch Nachblutungen lassen sich durch Coagulenbehandlung beseitigen, ebenso Blutungen aus Tumoren und Nasenbluten. Das Präparat kann auch innerlich und intravenös angewandt werden.

Cocain.

1) Henius, Max, Zur medikamentösen Behandlung der Diarrhöen. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. S. 1515. — 2) Grode, Julius, Ueber die Wirkung längerer Cocaindarreichung bei Tieren. Inaug.-Dissert. Berlin.

Zur Behandlung der Diarrhöen hält Henius (1) neben den üblichen Diätvorschriften die Anästhesierung der Magenschleimhaut für geeignet. Er benutzt zu diesem Zweck das Cocain in Form der Gelonida, die je 5 mg Cocain mit etwas Menthol und wenig Natron enthalten. Neun Tabletten pro die.

Die Frage der Cocaingewöhnung hat Grode (2) durch Tierversuche klarzustellen versucht. Er konnte feststellen, dass im Gegensatz zum Menschen sich Tiere nicht an Cocain gewöhnen. Bei Meerschweinchen, Katzen und Hunden trat eine ausgesprochene und er-



hebliche Steigerung in der Empfindlichkeit gegen Cocain ein. Ob diese gesteigerte Cocainwirkung auf einer Aenderung der Reizbarkeit des Nervengewebes oder auf einer einfachen Kumulation beruht, liess sich nicht entscheiden.

Coffein.

Secher, Knud J. A., Untersuchungen über die Einwikung des Coffeins auf die quergestreifte Muskulatur. Archiv f. experim. Pathol. Bd. LXXVII. H. 1. S. 83.

Den Einfluss des Coffeins, Xanthins und Theobromins auf die quergestreifte Muskulatur ist von Secher studiert worden. Xanthin und Theobromin rufen perfundiert in einer Konzentration von 1 : 50 000 histologische Veränderungen in der quergestreiften Muskelzelle des Frosches hervor. Solche Veränderungen werden auch vom Theophyllin und Coffein (1 : 30 000) hervorgerufen. Stärkere Konzentrationen — bei Theobromin 1 : 3000, bei Coffein 1 : 2000 — erzeugen Destruktion. Die destruierten Muskelfasern regenerieren, wenn die Muskelkerne intakt sind, andernfalls werden sie resorbiert. Die Veränderungen lassen sich auch durch andere Stoffe, z. B. Chloroform, hervorrufen.

Die Zellveränderungen werden bei Fröschen und auch bei den übrigen Wirbeltieren gefunden. Bei Vögeln sind aber grosse Gaben erforderlich, und bei Säugetieren treten sie erst bei einer Konzentration von 2 pCt. Coffein ein.

Ein Unterschied zwischen der Einwirkung des Coffeins auf die Muskulatur der Esculenten und Temporarien besteht nicht, dagegen ist das Nervensystem verschieden empfindlich: bei Esculenten ruft Coffein leichter Tetanus hervor als bei Temporarien, bei welchen vorzugsweise eine tonische Kontraktur entsteht.

Colchicin.

Souques, A., Paralysie durable des membres par ingestion prolongée de colchicine. Bull. de l'acad. de méd. 2. Juni. p. 750. (Langdauernde Muskellähmung eines 20 jährigen Gichtikers, der längere Zeit fast täglich 2 mg Colchicin und 2 bis 3 mal wöchentlich einen Teelöffel Liqueur de Laville genommen hatte.)

Cymarin s. a. I. 13.

1) Bonsmann, M. R., Beitrag zur Wirkung des Cymarins. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 18. — 2) Hermanns, Ueber Cymarin, ein neues Herzmittel. Aerzteges. in Innsbruck. 6. März. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. Separatabdr. (Cymarin, ein Glykosid und zugleich ein Methylester, ist ein einheitlicher chemischer Körper, ein guter Ersatz für Strophanthin.)

Cymarin ist nach Bonsmann (1) bei intravenöser Anwendung ein Mittel, das zwar die Digitalis nicht zu ersetzen imstande ist, das aber bisweilen eine gute Wirkung auf Circulation und Diurese ausübt. In einzelnen Fällen wirkt es auch da, wo mit Digitalis kein voller Erfolg zu erzielen ist. Die Nebenerscheinungen sind gering, eine kumulative Wirkung ist nicht zu fürchten. Der Einfluss des Mittels auf den Schlaf ist bisweilen gut.

Dial-Ciba.

1) Juliusburger, Otto, Dial-Ciba, ein neues Sedativum und Hypnoticum. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. Separatabdr. — 2) Stern, Felix, Erfahrungen mit dem neuen Schlaf- und Beruhigungsmittel Dial-Ciba. Ebendas. No. 27. Separatabdr. — 3) Hirschfeld, Hans, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. S. 1221.

Dial-Ciba, chemisch Diallylbarbitursäure, entsprechend der Formel:

$$\begin{matrix} CH_2 = CHCH_2 \\ CH_2 = CHCH_2 \end{matrix} \!>\! C \!<\! \begin{matrix} CO - NH \\ CO - NH \end{matrix} \!>\! CO$$

kristallisiert in Blättchen, Schmelzpunkt 170—171°, leicht in Aceton und Essigäther, schwerer in Alkohol und Aether, schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser löslich. Im Organismus wird es vollständig abgebaut. Juliusburger (1) hält Dial-Ciba für ein sehr brauchbares Mittel bei Schlafhemmungen aller Art, bei Entziehung von Alkohol und Morphium, Neurosen und Epilepsie. Stern (2) hebt hervor, dass Dial-Ciba als brauchbares und ungefährliches Präparat als Schlafmittel bei Erregungszuständen und als Sedativum zum Ersatz der Brompräparate verwendet werden kann. Nach Hirschfeld (3) entsprechen $1\frac{1}{2}$ Tabletten (= 0,15 g Substanz) ungefähr 0,5 Veronal, ohne jedoch die protrahierte Veronalwirkung auszulösen.

Digifolin s. Digitalis.

Digitalis s. a. I. 13.

1) Reinicke, Elisabeth, Nierenhypertrophie nach Digitalis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIX. H. 3 u. 4. Sep.-Abdr. — 2) Dieselbe, Digitalis und Muskulatur. Ebendas. H. 5 u. 6. Sep.-Abdr. — 3) Focke, Weitere Schritte zur Gleichmässigkeit der offizinellen Digitalispräparate. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. Sep.-Abdr. — 4) Symes and W. Legge. On tincture of Digitalis (B. P.): Its activity and stability. Brit. med. Journ. p. 1343. 20. Juni. — 5) Kobert, R., Ueber die Bewertung der Digitalispräparate mit Hilfe biologischer Methoden. Apothek.-Ztg. No. 70. Sep.-Abdr. — 6) Ortner, N., Ueber die praktische Anwendung der Digitalis am Krankenbette. Wiener med. Wochenschrift. No. 9. S. 317. — 7) Grabs, Erich, Erfahrungen mit Digifolin. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. Sep.-Abdr. — 8) Friedeberg, Julius, Beitrag zur Wirkung des Digifolin-Ciba, eines neuen Digitalispräparats. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 858. — 9) Peiper, Albrecht, Erfahrungen mit Digifolin. Ebendas. No. 25. S. 1254. — 10) Lindenfeld, Dela, Klinische Erfahrungen mit Adigan, einem neuen Digitalis-Präparat. Wiener med. Wochenschr. No. 17. S. 883.

Nach Digitalisanwendung kommt es, wie Reinicke (1) experimentell nachweisen konnte, auch beim gesunden Organismus zu einer Hypertrophie der Nieren, die allerdings hinter der Herzhypertrophie zurückbleibt. Diese Hypertrophie ist auf Rechnung einer durch Digitalis bewirkten grösseren Funktionsleistung der Niere zu setzen. Diese hat ihrerseits wiederum ihren Ursprung in einer durch die Digitalis herbeigeführten Erweiterung der Gefässe der Niere; denn parallel der Gewichtszunahme der Nieren geht eine solche der Milz.

Aus weiteren Studien von Reinicke (2) folgt, dass die Digitalis elektiv auf die Muskulatur des Herzens, nicht aber auf die peripherische Muskulatur einwirkt. Die unter dem Einfluss der Applikation der Digitalis zustande kommende Hypertrophie des Herzens, namentlich des linken, kann demnach nicht chemisch bedingt sein, sondern muss auf die grössere funktionelle Beanspruchung des Herzens zurückgeführt werden. Daraus ergibt sich, dass auch wohl die für die Muskelhypertrophie charakteristische Abänderung der chemischen Zusammensetzung nicht primär zustande kommt, sondern, entsprechend der früheren Auffassung, durch die osmotische Wirksamkeit der bei der Arbeitsleistung entstehenden niedrigmolecularen Verbindungen entsteht.

Für die physiologische Prüfung der Digitalisblätter, deren Heilwirkung beim innerlichen Gebrauch kein



anderes Produkt zu ersetzen vermag, stellt Focke (3) folgende Leitsätze auf:

In Deutschland sind die Temporarien für die Digitalisprüfung sowohl am ganzen Tier wie auch am isolierten Herzen die geeignetsten Tiere.

Während die bei Temporarien für Digitalisblätter gefundenen Wertunterschiede auch beim Menschen gelten, kann eine aus verschiedenartigen Präparaten der Digitalisgruppe am Frosch gewonnene Aequivalenzreihe auf den Menschen nicht übertragen werden.

Neben der unbekannten Blätterprobe ist jedesmal eine von bleibender Stärke als Testobjekt zu prüfen. Dazu dienen am besten die Folia Digitalis titrata.

Durch geeignete Vorbereitungen muss dafür gesorgt werden, dass die Tiere sich jedesmal im Zustande einer guten mittleren Reaktionsfähigkeit befinden.

Die Prüfung am isolierten Herzen ist trotz aller Verbesserungen immer noch schwierig.

Die Prüfung am ganzen Tier kann entweder geschehen, indem die Mindestdosis gesucht wird, die pro 1 g (oder pro 30 g) Froschgewicht noch den typischen Kammerstillstand in 1 Stunde oder in etwas kürzerer oder längerer Zeit hervorruft; oder es kann nach Benutzung mittlerer Dosen aus der Dosis, aus den Tiergewichten und den genannten Stillstandzeiten der Valor (V) berechnet werden. Die erstere, die Mindestdosenmethode, ist für Digitalisblätter von jeder Stärke anwendbar; sie verbraucht aber (einschliesslich der Testprüfung) 20—24 Tiere. Die letztere Methode der kürzeren Zeiten reicht nur für Werte oberhalb V = 3,3 aus, was aber für alle praktischen Zwecke vollständig genügt; sie erfordert (einschliesslich der Testprüfung) nur 10—12 Tiere und wird sich für grössere Versuchsreihen am besten einrichten lassen! Ein prinzipieller Unterschied zwischen den beiden Methoden besteht nicht, soweit es sich um Digitalisblätter handelt.

Die Resorptionszeit spielt auch bei der kurzzeitigen Methode der mittleren Dosen (gute Beachtung der erfahrungsgemässen Regeln vorausgesetzt) keine nachteilige Rolle, falls Digitalisinfuse (keine Reinpräparate) geprüft werden. Bei beiden Methoden am ganzen Tier bestehen die Reaktionszeiten im wesentlichen aus den Wirkungszeiten. Die Reaktionszeiten erleiden bei der Mindestdosenmethode eine noch grössere Streuung als bei den mittleren Dosen.

Wenn die Stärke der Digitalisblätter wie gewöhnlich zu klinischen Zwecken gemessen werden soll, so ist es weder nötig noch wünschenswert, das Extrakt durch völlige alkoholische Erschöpfung der Blätter zu gewinnen, sondern man stellt am besten schwachalkalische 5—10 proz. Infuse ohne Alkohol her, weil diese Extraktionsform der im Darm vor sich gehenden am nächsten steht. Die Aktivstoffe, auch die sonst wasserunlöslichen, wie das Reindigitoxin, gehen (wenngleich mit etwas geringerer Menge als in verdünntem Alkohol) sämtlich auch in den wässerigen Auszug über, und zwar durch Vermittlung der in den Blättern vorhandenen indifferenten Begleitstoffe, die den Reinpräparaten fehlen.

Die Prüfung der Digitalispräparate mit Hilfe biologischer Methoden hat Walter unter Kobert's Leitung vorgenommen, über die letzterer (5) berichtet. Die Bewertung der Präparate lässt sich mit Hilfe des hämolytischen Versuches vornehmen. Durch diese Methode lässt sich feststellen, ob beim Trocknen der Blätter oder beim Herstellen der Tinktur oder beim Aufheben beider Präparate hydrolytische Spaltungsprozesse vor sich gegangen sind. Von den Infusen aus verschiedenen Blätterarten wirkte keins hämolytisch, auch Digifolin „Ciba" ergab ein negatives Resultat, dagegen war bei den Tinkturen, je nach der Herstellungsart, das Ergebnis ein verschiedenes. Während die Kobert'schen Tinkturen — aus frischen Blättern mit 96 pCt. Alkohol bereitet — mit einer Ausnahme nicht hämolytisch wirkten, besassen die nach der offizinellen Vorschrift angefertigten Tinkturen ausnahmslos hämolytische Eigenschaften.

Die Wertbestimmung der Digitalispräparate lässt sich ferner durch den Wasserfroschversuch ausführen. Vergleichende Untersuchungen lehren, dass die nach Kobert's Vorschrift hergestellten Tinkturen kräftiger wirken als die offizinellen. Merklich stärker als die im Juli gesammelten Blätter wirkten die im Oktober geernteten. Beim Trocknen verlieren die Blätter an Wirksamkeit; das Trocknen ist am besten im Vacuum mit steigender Temperatur vorzunehmen.

Ueber seine Erfahrungen mit Digifolin berichtet Grabs (7). Das Mittel, das per os, subkutan, intramuskulär und intravenös verabreicht werden kann, gibt bei Mitralfehlern, Myodegenerationen und akuten Dilatationen eine kräftige Digitaliswirkung ohne Nebenerscheinungen. Gleich günstige Erfolge erzielten mit Digifolin Friedeberg (8) und Peiper (9). Letzterer hält das Präparat in seiner Wirksamkeit dem titrierten Blätterpulver für chronische Anwendung überlegen. In einem Falle rief Digifolin Reizerscheinungen des Magendarmkanals hervor.

Die Verwendung von Adigan gab Lindenfels (10) in allen Fällen gute Erfolge. In allen jenen Fällen, wo es infolge chronischer Herzinsuffizienz zur Bildung schwerer hydropischer Erscheinungen gekommen war, rief Adigan, namentlich in Verbindung mit Theobrominum purum fast unmittelbar eine Harnflut hervor, zuweilen auch dort, wo vorher das Infus versagt hatte.

Diuretica, Wirkung, s. I. 29.

Eisen.

1) Trebing, Johannes, Beitrag zur Eisenwirkung. Ein Versuch, die Unterschiede in der Wirkung der Eisenpräparate zu erklären. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. Separatabdruck. — 2) Chevallier, Paul, Recherches sur l'élimination intestinale du fer. Arch. de méd. expér. T. XXVI. No. 3. p. 277.

Das Eisentropon hält Trebing (1) für ein Eisenpräparat, das nicht nur gut resorbiert, sondern auch in gleicher Weise wie das natürliche organische Nahrungseisen assimiliert wird. Es wirkt daher bei Anämien und auch bei Chlorosen, weil es infolge einer guten Assimilation im Ueberschuss im Blut kreist und so einen Anreiz auf die blutbildenden Organe ausüben kann.

Chevallier (2) äussert sich über die Eisenausscheidung folgendermaassen: Im normalen Zustande wird fast alles Eisen durch den Kot ausgeschieden. Die Menge des ausgeschiedenen Eisens wechselt mit der Nahrung, jedoch überwiegt die Ausfuhr die Einfuhr, wenn die tägliche Eisenaufnahme übermässig verringert ist. Alle Zustände, die mit einem Zerfall von Zellen einhergehen, lassen eine Vermehrung der Eisenausscheidung erkennen. Milzerkrankungen führen zu einer chronischen Steigerung der Eisenausscheidung. Die Ausscheidung erfolgt im ganzen Darm, sie ist jedoch am stärksten im Duodenum und im oberen Jejunum. Die Beteiligung der Leukocyten an der Eisenausscheidung



ist unbedeutend; im wesentlichen ist die Ausscheidung eine epitheliale.

Eisen-Elarson s. Arsen.

Elarson s. Arsen.

Elektrargol s. I. 24 und Silber.

Elektroselen s. Selen.

Embarin s. Quecksilber.

Emetin.

Maurel, E., Contribution à l'étude expérimentale et clinique du chlorhydrate d'émétine. Arch. de méd. expér. No. 3. p. 225. (Macht auf die blutstillenden und entzündungswidrigen Eigenschaften des Emetins aufmerksam.)

Emulsio Angieri.

Sfakianakis, J., Ueber Angier's Emulsion in der Frauenpraxis. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 395.

Die aus Calcium und Natrium hypophosphoricum, Natrium benzoicum, Glycerin und Paraffin bestehende Emulsion gibt nach Sfakianakis gute Erfolge bei Konstipation und Flatulenz, sowie nach gynäkologischen Operationen, ferner bei Chlorose und Anämie.

Endocrine Drüsen s. Organtherapie.

Essigsäure.

Marx, A. M., Ueber Vergiftungen mit Essigessenz. Prager med. Wochenschr. No. 29. S. 391. (Mitteilung von 4 Fällen tödlicher Vergiftung mit Essigsäure.)

Fettintoxikation s. I. 27.

Festalkol.

Borrmann, Käthe, Die Verwendbarkeit des Festalkols für die Hebammenpraxis. Hyg. Rundsch. No. 6. Separatabdr.

Festalkol, ein Produkt, das aus 80 pCt. Alkohol und 20 pCt. Kernseife besteht, ist nach Borrmann zur Händedesinfektion geeignet. Die Festalkoldesinfektion, die bequem auszuführen und nur kurze Zeit beansprucht, leistet mindestens dasselbe, wie die Alkohol-Sublimatdesinfektion.

Filix mas.

Schotten, Ferd., Tödliche Filixvergiftung bei einem klinisch latenten Morbus Addisonii. Münch. med. Wochenschr. No. 44. S. 2165. (Akute letal endende Vergiftung mit Extractum filicis maris und Oleum Ricini; ausserdem bestand der Verdacht auf Nebennierenaffektion, vielleicht Tuberkulose der Nebennieren.)

Gelonida somnifera.

Zahn, H. W., Gelonida somnifera, ein neues Schlafmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1273.

Das von Zahn empfohlene neue Schlafmittel Gelonida somnifera ist ein Gemisch aus Codeinum phosphoricum 0,01 und Natrium diaethylbarbituricum und Ervasincalcium ana 0,25. Schlaflosigkeit in Begleitung funktioneller und organischer Nervenkrankheiten oder innerer Krankheiten wird prompt beseitigt; das Mittel ist frei von Nebenwirkungen und kann auch längere Zeit hindurch mit gleichem Erfolge gegeben werden.

Gitalin s. I. 13.

Grotan.

Aumann und Storp, Untersuchungen über Grotan, ein neues Desinfektionsmittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. Separatabdr.

Das Grotan enthält im Durchschnitt 19,2 pCt. Chlor, 7,8 pCt. Natrium und 14 pCt. Wasser. Aumann und Storp halten dasselbe für keinen einheitlichen Körper. Aus koncentrierten Grotanlösungen fällt ein öliger, in der Kälte erstarrender Körper aus (Chlorkresol). Grotan ruft weder in fester Form, noch in Lösungen eine Aetzwirkung auf der Haut hervor; Instrumente werden auch von koncentrierten Lösungen nicht angegriffen. Die Giftigkeit des Grotans ist nur gering, seine desinfizierende Wirkung — in 0,33 proz. Lösung — auch in eiweissreichem Material erheblich. Es kann als Ersatz für Carbolsäure und andere Desinfektionsmittel empfohlen werden.

Herzmittel, Wertbestimmung ders., s. I. 13.

Hexamethylentetramin.

1) Boruttau, Ueber Vergleichung der Wirksamkeit von Verbindungen des Hexamethylentetramins. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. Separatabdr. — 2) Sachs, Otto, Ueber qualitative Unterschiede des Formaldehydgehaltes im Urotropin und Hexamethylentetramin. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. Separatabdruck. — 3) Derselbe, Zur Anwendung des Urotropins (Hexamethylentetramins) in der Dermatologie. Ebendas. No. 49. Separatabdr. — 4) Grosz, Siegfried, Eine Reaktion auf Hexamethylentetramin. Ebendas. No. 22. Separatabdr. — 5) Leibecke, August, Beitrag zur Sekretion des Urotropins durch Schleimhäute und seröse Häute. Inaug.-Dissert. Göttingen. — 6) Baumel, J., L'urotropine en injections hypodermiques dans le traitement de la fièvre typhoïde et de la fièvre de Malte. Montpellier méd. No. 29. p. 56. (Urotropin versagt bei Typhus und Maltafieber und zeigt nur Nutzen bei Fleischvergiftung.) — 7) Austin, F. D., The dose of Hexamethylenamine-Basedow chemical test for free formaldehyde in the fluids of the body. New York med. journ. 28. März. p. 633.

Die harnantiseptische Wirkung sowie die Erhöhung der harnsäurelösenden Eigenschaft des Harns hat Boruttau (1) bei einer grossen Zahl von Hexamethylentetraminpräparaten verglichen. Die antiseptische Kraft wird durch Kombinierung mit Salicylsäure, Phthalsäure, Camphorsäure gesteigert. Die Kombination mit Borsäure übertrifft die Wirkung der freien Base nur wenig. Bemerkenswert ist die kräftige harnantiseptische Wirkung der Salze mit der Anhydromethylenzitronensäure und mit der Zitronensäure. In Verbindung mit Borsäure und Phthalsäure wirkt letztere besonders erhöhend auf die allgemeine harnantiseptische Wirkung der Base.

Eine Verstärkung der harnsäurelösenden Kraft gegenüber der Base wird erreicht durch die Verbindung mit Zitronensäure, Borsäure, Borzitronensäure und Phthalzitronensäure, weniger deutlich mit der Sulfosalicylsäure. Eine auffälligere Steigerung der ausgeschiedenen Harnsäure ist allein bei dem phenylcinchoninsauren Salz zu beobachten. Antineuralgische und sedative Wirkungen kommen dem sulfosalicylsauren Hexamethylentetramin, diuretische Wirkungen den Verbindungen mit Zitronensäure, Anhydromethylenzitronensäure, Borzitronensäure und Phthalzitronensäure zu.

Auf Grund der Untersuchungen von Sachs (2) ergibt sich, dass Hexamethylentetramin in qualitativer Hinsicht einen ungleich geringeren Grad an abspaltbarem Formaldehyd besitzt als Urotropin und die Kombinationspräparate Rhodaform, Hexal, Neohexal, Helmitol, Amphotropin, Vesicarin, Cystosan und Cystopurin.

Eine sehr empfindliche Probe auf Hexamethylentetramin, die der Jorissen'schen Reaktion überlegen und gestattet, 0,0003 g Hexamethylentetramin im Kubikcentimeter nachzuweisen, gibt Grosz (3) an. Zur Ausführung versetzt man eine Probe des Harns mit einem Viertel bis einem Drittel seines Volumens einer 10 proz.



Essigsäure oder Salzsäure und fügt dann tropfenweise gesättigte wässrige Sublimatlösung (ca. 7 proz.) hinzu, solange sich die sofort entstehende Trübung vermehrt. Der Niederschlag ist dicht und pulverig und lässt sich unschwer von einer etwa gleichzeitig entstehenden Eiweisstrübung unterscheiden. Bei grösseren Eiweissmengen ist die Reaktion nach Abscheidung des Eiweisses anzustellen.

Das Urotropin hat sich Sachs (3) bei der Behandlung des Herpes zoster als sicher wirkendes, alle Komplikationen desselben, insbesondere die quälenden Neuralgien sicher beseitigendes Mittel bewährt: eine Lokalbehandlung ist bei dieser Therapie unnötig. Es ist als Specificum für Herpes zoster zu bezeichnen. Gute Resultate liessen sich mit Urotropin auch bei Erythema exsudativum multiforme et bullosum erzielen; der Behandlungsart mit Urotropin kommt die Bedeutung einer ätiologischen Therapie zu. Die gleiche Behandlung ist bei Impetigo contagiosa von Vorteil, weil die Verbände wegfallen, Haare nicht geschnitten zu werden brauchen und weil selbst ausgebreitete Formen in zehn bis vierzehn Tagen abheilen.

Die Sekretion des Urotropins durch Schleimhäute und seröse Häute ist Gegenstand einer Untersuchung von Leibecke (5):

1. Urotropin kommt zur Ausscheidung im Harn nach etwa einer Viertelstunde, im Liquor nach etwa $^3/_4$ Stunden, in der Milch nach etwa einer Stunde, im Ohren- und Bronchialeiter nach 2 Stunden, im Peritonealeiter jedenfalls vor 4 Stunden. Es verschwindet aus den verschiedenen Sekreten: aus dem Ohreneiter nach 15 Stunden, aus dem Bronchialeiter nach 30 Stunden, aus der Milch nach etwa 21 Stunden, aus dem Liquor nach 53 bzw. 77 Stunden, mit Einrechnen der winzigsten Spuren.

2. Die Höchstkoncentration ist bei Liquor cerebrospinalis und der Milch fast im Augenblick des ersten Auftretens erreicht, im Ohreneiter aber erst nach 4 bis 6 Stunden. Das gleiche gilt wahrscheinlich für Bronchoblennorrhoe.

3. Bei gleicher Dosis, 0,25—1,0 g, sind maximale Koncentrationen bei Ohreneiter und Peritonitiseiter über 1 : 10000, bei Liquor um 1 : 12000—15000, im Bronchialeiter um 1 : 20000 beobachtet. Die geringste Höhe erreicht die Koncentration in der Milch.

4. Die Koncentration des Urotropins im Liquor und Ohreneiter beim Kinde, innerhalb der Dosen von 0,25 bis 1,5 g, steht quantitativ in keinem Verhältnis zur Höhe der Dosis. Ebenso wenig steht die Koncentration in strenger Abhängigkeit vom Körpergewicht des Patienten.

5. Eine Kumulation des Urotropins findet weder in der Milch, noch im Liquor, noch im Ohreneiter statt.

6. Es empfiehlt sich daher, zu therapeutischen Versuchen grössere Dosen in 6—7 stündlichen Intervallen zu geben.

7. Bei der im Ohreneiter erreichbaren Koncentration von 1 : 10000 bis höchstens 1 : 6000 ist eine fäulnishemmende Wirkung nicht ganz ausgeschlossen, wenn auch nicht streng bewiesen.

Hypnotica, Wirkung derselben, s. I. 8.

Hypophysis s. a. I. 20.

1) Behrenroth, Erich, Ueber die Einwirkung des Hirnanhangsextraktes auf den Blutdruck des Menschen nebst Bemerkungen über einige Injektionsversuche am wachsenden Tier. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. S. 393. — 2) Gardlund, W., Hypophysenextrakt als Wehenmittel. Arch. f. Gyn. Bd. CI. H. 3. Sep.-Abdr. — 3) Santi, Emilie, Vergleichendes Studium über die Wirkung des Hypophysenextraktes von trächtigen und nichtträchtigen Tieren auf die glatte Muskelfaser. Ebendas. Bd. CII. H. 3. Separatabdr. — 4) Fühner, H., Die Hypophyse und ihre wirksamen Bestandteile. Zugleich eine Erwiderung. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. Separatabdr. — 5) Deutsch, Alfred, Pituitrin als Wehenmittel. Wiener med. Wochenschr. No. 22. S. 1367. — 6) Hofstätter, R., Die Anwendung der Hypophysensubstanzen in der inneren Medizin und Gynäkologie. Ebendas. No. 34 u. 35. S. 1894 u. 1970. — 7) Trinks, Otto, Erfahrungen mit Hypophysisextrakten. Prag. med. Wochenschr. No. 26. S. 347. — 8) Crooskhank, F. G., A note on the value of pituitary gland substance in some cases of asthma. Lancet. 14. März. p. 747.

Durch Injektion von Pituitrin konnte Behrenroth (1) bei Ratten eine frühzeitigere und stärkere Betätigung des Geschlechtstriebes beobachten, ebenfalls regelmässig eine Polyurie mässigen Grades. Beim Menschen liess sich nach Applikation von Hypophysin eine konstante Beeinflussung des Blutdruckes und der Atmung nicht nachweisen.

Ueber die Brauchbarkeit des Hypophysenextraktes als Wehenmittel urteilt Gardlund (2) folgendermassen:

1. Der Hypophysenextrakt ist ein gutes aber keineswegs souveränes oder vollständig zuverlässig wehenanregendes Mittel.

2. Bei der subkutanen Darreichung von normalen Dosen scheint es keine lästige Folgen für Mutter oder Kind zu haben.

3. Es erscheint immerhin nicht ausgeschlossen, dass es, besonders bei intravenöser Darreichung, in solchen Fällen, wo die Patientin für das Mittel besonders empfindlich ist, durch schwere Uterusatonie Asphyxie des Kindes hervorrufen kann.

4. Dass Nachgeburtsblutungen nach Injektion von Hypophysenextrakt in solchen Fällen, wo das Mittel während der Austreibungsperiode gegeben wurde, etwas häufiger auftreten, beruht wahrscheinlich auf der schweren Natur der Wehenschwäche, sowie darauf, dass die durch die Injektionen ausgelöste Geburtstätigkeit entweder spontan sehr rasch oder mit Hilfe der Zange beendigt wird. Der Hypophysenextrakt kann also jedenfalls als ein Blutung hervorrufendes Mittel nicht bezeichnet werden.

Die Erfahrungen, die Santi (3) über die Wirkung des Hypophysenextraktes von trächtigen und nicht trächtigen Tieren auf die glatte Muskelfaser gewonnen hat, lauten:

1. Sobald die den Oesophagusabschnitt bespülende Kochsalzlösung durch den Hypophysenextrakt von einem nicht trächtigen Weibchen ersetzt wurde, zeigten die den willkürlichen Kontraktionen der Oesophagusmuskulatur entsprechenden Kurven sofort eine grössere Höhe und Weite.

2. Wurde die den Oesophagusabschnitt bespülende Flüssigkeit durch Hypophysenextrakt von einem nicht trächtigen Weibchen und dieser Extrakt seinerseits durch einen solchen von einem trächtigen ersetzt, so gewannen die Kontraktionskurven noch mehr an Höhe und Weite; auch trat häufig am Scheitel der Kurve eine Hemmung ein, auf einem Plateau, auf das kleine, kurze Nebenkurven verzeichnet wurden.

3. Wenn nach einer Reihe von willkürlichen Kontraktionen der Oesophagus in Kochsalzlösung sich nicht



mehr zusammenzog, so genügte es, letztere durch den Hypophysenextrakt von einem nicht trächtigen Weibchen zu ersetzen, um die Kontraktionen wieder wachzurufen. Dieselben waren jedoch stets klein und lang.

4. Wenn der Oesophagus nach einer gewissen Reihe von willkürlichen Kontraktionen sich im Hypophysenextrakt von einem nicht trächtigen Weibchen nicht mehr zusammenzog, so genügte es, diesen letzteren durch den entsprechenden Extrakt von einem trächtigen Weibchen zu ersetzen, um das Wiederauftreten der Kontraktionen mit den oben erwähnten Merkmalen zu bewirken.

5. Zog sich ein Oesophagus selbst nicht unter dem Einfluss eines Hypophysenextrakts von einem trächtigen bzw. nicht trächtigen Weibchen zusammen, so genügte es, denselben mit Kochsalzlösung zu waschen, um manche Andeutung seiner Funktion zu Gesicht zu bekommen. Wahrscheinlich war dies dadurch bedingt, dass beim Waschen die katabolischen Produkte entfernt worden waren, die infolge ihrer Ansammlung in der Faser die Wirkungskraft derselben gelähmt hatten.

6. Wurde in der den Oesophagus einschliessenden Glashülse zuerst die Kochsalzlösung durch Hypophysenextrakt von einem trächtigen Weibchen und hierauf dieser durch einen solchen von einem nicht trächtigen Weibchen ersetzt, so sah man die beiden Typen für den Hypophysenextrakt von einem trächtigen und jenen für den Hypophysenextrakt von einem nicht trächtigen Weibchen nacheinander auftreten. Wurde aber dann der Hypophysenextrakt von einem nicht trächtigen Weibchen durch jenen von einem trächtigen ersetzt, so trat der dem Extrakt von einem trächtigen Weibchen eigentümliche Kontraktionstypus wieder auf. Wenn man schliesslich den Oesophagus wiederum in Kochsalzlösung brachte, so erhielt man das gewöhnliche Normalmyogramm.

7. Je vorgeschrittener die Trächtigkeit des den Extrakt liefernden Weibchens war, desto höher lag das von der Kurve des Myogramms gebildete Plateau über der Abscisse. Der grösseren Höhe des Plateaus entsprach in diesem Falle auch eine grössere Gleichmässigkeit der Linie, da das Plateau nur ganz kleine Schwankungen aufwies.

8. Der Hypophysenextrakt des Stiers zeigt ein regeres Verhalten, als der des nicht trächtigen Weibchens; er verhält sich nahezu wie jener eines trächtigen Weibchens.

Aus den Untersuchungen Fühner's (4) über die Hypophyse und ihre wirksamen Bestandteile geht hervor, dass diejenigen Substanzen, welche die typische Blutdruckwirkung der Hypophyse hervorbringen, durch Phosphorwolframsäure fällbar sind. Die Wirkung auf den Blutdruck in den Hypophysensubstanzen ist unabhängig von der auf die Gebärmutter, da derjenige Bestandteil des Hypophysins, welcher die stärkste Gebärmutterwirkung aufweist, nur geringe Blutdruckwirkung besitzt. Auch diese, die Gebärmutterwirkung auslösenden Bestandteile der Hypophysenextrakte sind durch Phosphorwolframsäure fällbar.

Trinks (7) fasst seine Erfahrungen über die Brauchbarkeit der Hypophysisextrakte dahin zusammen, dass durch dasselbe während der Geburt eine Verstärkung der Wehen oder ein Wiederaufwachen von Wehen bei totaler Wehenschwäche erzeugt wird. Es wirkt um so sicherer, je weiter die Geburt vorgeschritten ist und ist am wirksamsten bei verstrichenem Muttermunde und in der Austreibungsperiode. Es wirkt nur eine begrenzte Zeit hindurch, etwa eine Stunde, sobald es in der Eröffnungsperiode verwendet wird. Es ist unwirksam bei Abortus.

Imidazolyl-Aethylamin s. I. 20.

Jod.

1) Adler, Leo, Ueber Jodschädigungen der Hoden. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXV. H. 5. S. 362. — 2) Lehndorf, Arno, Ueber die Wirkung des Jod auf den Kreislauf. Nebst einem Anhang über die Wirkung der Bromsalze auf den Kreislauf. Ebendas. Bd. LXXVI. S. 224. — 3) Frey, Ernst, Findet im Körper eine Zerstörung von Adrenalin durch Jod statt? Ebendas. Bd. LXXVI. S. 65. — 4) Schwalbe, J., Welchen Einfluss hat die Jodtherapie auf die Arteriosklerose? Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 749 u. No. 16. S. 801. — 5) Loeb, Oswald u. Bernhard Zöppritz, Die Beeinflussung der Fortpflanzungsfähigkeit durch Jod. Ebendas. No. 25. S. 1261. — 6) Strangmeyer, August, Beiträge zur Pharmakologie des Jods. Inaug.-Diss. Göttingen. — 7) Kafemann, R., Ein Fortschritt der Jodtherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. Separatabdr. — 8) Bosse, Heinrich, Zur Jodipintherapie. Petersb. med. Ztg. 1913. No. 21. S. 284. — 9) Korb, Paul, Erfahrungen mit Jod-Prothaemin. Deutsche med. Wochenschrift. No. 38. S. 1762.

Die Einwirkung von Jodpräparaten auf die Hoden hat Adler (1) studiert. Er konnte durch subcutane Darreichung von Natrium jodoalbuminatum und von Jodpepton eine Sterilität erzeugen, deren Dauer ungefähr parallel geht der verabreichten Jodmenge. Auch durch Jodvasogen (10 pCt.) und Lugol'sche Lösung (2—3 pCt. Jodgehalt) gelang regelmässig die Sterilisierung, wogegen Jodkali nicht immer und nur auf kurze Zeit die Fortpflanzungstätigkeit zu hemmen imstande war. Diese Hemmungen sind die Folgen von Hodenveränderungen durch die Jodverbindungen, die entweder nur leichte Aenderungen oder schwerste Zerstörungen hervorbringen können. An der Wirkung ist nur das molekulare Jod beteiligt; am stärksten wirken Lugol'sche Lösung, Jodvasogen und Peptonum jodatum, am schwächsten Jodalkali.

Die Wirkung des Jods auf den Kreislauf lässt nach den Untersuchungen von Lehndorf (2) in erster Linie eine bedeutende und verhältnismässig lang andauernde Erhöhung des Schlagvolumens beider Herzkammern erkennen. Diese Wirkung kommt wahrscheinlich auch dem Jodnatrium bei interner Verabreichung beim Menschen zu. Es findet so der günstige Einfluss der Jodtherapie bei Arteriosklerose durch die Beschleunigung der Strömungsgeschwindigkeit des Blutes seine Erklärung. Da durch diese Wirkung des Jods der Blutdruck gesteigert werden kann, ist in den Fällen von Arteriosklerose, die an und für sich schon hohen Blutdruck aufweisen und bei denen sich organische Nierenveränderungen vorfinden, der Jodgebrauch kontraindiziert. Die Bromsalze (Bromnatrium) üben (bei kurzdauernder Einwirkung) keinen Einfluss auf Blutdruck, Pulsfrequenz und Kontraktionszustand der Gefässe aus.

Die von Frey (3) vorgenommenen Untersuchungen über eine Jod-Adrenalinbindung im Körper lehren, dass sich eine solche, kenntlich am Unwirksamwerden einer sonst wirksamen Adrenalinmenge auf Blutdruck, Glykosurie oder Froschpupille nach Zufuhr von Jod oder Jodsalzen nicht nachweisen lässt. Jod kann also nicht durch Adrenalinzerstörung wirken. Im Serum wird erst durch hohe Jodkonzentrationen das Adrenalin zerstört.



Den Einfluss der Jodtherapie auf die Arteriosklerose hat Schwalbe (4) durch Umfrage bei Internen Klinikern und Neurologen festzustellen versucht.

Hinsichtlich des Wertes des Jods für die Behandlung der nichtsyphilitischen Arteriosklerose besteht unter den kompetenten Autoren keine Uebereinstimmung. Während die einen dem Mittel einen weitgehenden Einfluss auf die Besserung der arteriosklerotischen Symptome, ja sogar auf die Verlangsamung oder selbst Besserung des anatomischen Prozesses zuzuschreiben geneigt sind, stehen andere den angegebenen Wirkungen des Jods mehr oder weniger skeptisch gegenüber, halten sie für zufällig, durch die spontanen Schwankungen des Krankheitsbildes erklärbar oder durch andere therapeutische Maassnahmen (Diätetik u. dgl.) bedingt, oder durch Autosuggestion der Patienten vorgetäuscht. Manche halten die syphilitische Arteriitis für viel häufiger, als im allgemeinen angenommen wird, und glauben, dass in allen Fällen von Arteriosklerose, in denen Jod eine günstige Wirkung ausübt, Syphilis die Grundlage bildet. Einige Kliniker sehen aus allen diesen Gründen vollständig von der Jodtherapie ab.

Eine exakte wissenschaftliche Begründung für eine Jodwirkung bei Arteriosklerose wird nicht gegeben. Auch in den hypothetischen Erklärungen herrscht keine Einheitlichkeit (funktionelle Beeinflussung des Blutes [Viskosität] oder der Gefässwände, Einwirkung auf die anatomischen Gefässveränderungen).

Im allgemeinen wird unter den Jodpräparaten den Salzen der Vorzug gegeben — namentlich bei energischen Jodkuren. Eine Reihe von Autoren erklärt die geringeren Nebenwirkungen der organischen Jodverbindungen aus ihrem niedrigeren Jodgehalt. Anderseits wenden manche Kliniker mit Vorliebe oder ausschliesslich die letzteren Präparate an.

Die Jodkur ist mit Intermissionen längere Zeit, Monate und Jahre, zu brauchen. F. v. Müller empfiehlt, falls die erste Jodkur keine ausgesprochene Besserung erzielt hat, von ihrer Fortsetzung abzusehen.

Wegen der etwaigen Nebenwirkungen sind, namentlich in Ländern, in denen eine Disposition zu Kropf besteht, die Patienten während der Jodkur — besonders im Beginn — sorgfältig zu überwachen. Wenn in den ersten vier Wochen sich üble Jodfolgen einstellen, so ist nach F. v. Müller die Kur abzubrechen.

Besonders mit Rücksicht auf die Möglichkeit leichterer oder gar schwerer Schädigungen scheint Sch. eine nachdrückliche Warnung vor schematischer Anwendung des Jods, wie sie manche Praktiker bei jedem Patienten üben, bei dem sie eine Arteriosklerose annehmen, hinlänglich berechtigt zu sein.

Dass die Fortpflanzungsfähigkeit durch Jod beeinflusst wird, lehren die Erfahrungen von Loeb und Zöppritz (5): Jodsalze und Jodidion abspaltende Jodfettsäurederivate üben regelmässig eine selektive Wirkung auf den Genitalapparat aus. Sowohl männliche als auch weibliche Tiere (Mäuse) werden bei erhaltener Libido und Facultas coeundi steril. Die sterilisierende Wirkung ist durch Sistieren der Jodverabreichung aufhebbar. Die sterilisierenden Dosen liegen unterhalb jeder toxisch oder sonst merklich wirkenden. Bei graviden Tieren äussert sich die Wirkung regelmässig im Abort. Ob es sich um eine direkte Jodwirkung oder etwa um eine Schilddrüsenwirkung handelt, bleibt unentschieden.

Beiträge zur Pharmakologie des Jods bringt Strangmeyer (6). Seine Versuchsresultate lauten:

1. Ueber die Giftwirkung hoher J Na-Dosen.

Durch die von Boehm und Berg als tödlich angegebenen Dosen von 0,76—0,80 g pro Kilogramm Hund werden Lungenödem und Pleuritis nur sehr inkonstant erzeugt. Erst bei Dosen von etwa 1,5 g pro Kilogramm kann man ein einigermaassen konstantes Resultat erwarten, aber selbst Dosen von 2,0 g Jodnatrium können überstanden werden.

Für die wechselnde Empfindlichkeit sind wohl Rasseverschiedenheiten verantwortlich zu machen; ob Infektion oder der sogenannte Wasserfehler eine Rolle spielen, vermochte ich nicht zu entscheiden.

Durch die gleichzeitige Injektion von Natriumnitrit wird die toxische Wirkung des Jods nicht beeinflusst.

In den speziell erkrankten Organen, Lunge und Trachea, wie auch der Pleuraflüssigkeit, ist ein Teil des Jods organisch gebunden.

Diese organische Bindung des Jods kann mit einer krankhaften Veränderung der Zellen in Zusammenhang gebracht werden.

2. Ueber Verteilung von Jodfettsäurederivaten.

Bei Verabreichung einmaliger Dosen an Kaninchen und Verblutung der Tiere nach 20—24 Stunden hat sich ergeben, dass der untersuchte Ester (Lipojodin) ausgeprägter neuro- und lipotrop war als die Säuren (Dijodelaidinsäure, Jodostarin, Dijodbrassidinsäure) und das untersuchte Salz (Sajodin).

3. Der Monojodisovalerianylharnstoff (Jodival) ist bedeutend (etwa 6 mal) giftiger als die Jodalkalien.

4. Ueber Jodanreicherung in der Schilddrüse.

Bei Zufuhr, etwa den therapeutischen Dosen beim Menschen entsprechender Jodmengen, in Form von Sajodin, Jodival und Lipojodin zeigten sich keine wesentlichen Unterschiede in Bezug auf die Jodanreicherung in der Schilddrüse. Diese ist keine maximale, da nach Zufuhr hoher Jodnatriumdosen bis zu 7 mal mehr zurückgehalten werden kann. Der alkoholunlösliche Teil kann das 6fache des alkohollöslichen betragen.

Testijodyl ist ein aus Blut gewonnenes, 14 bis 15 pCt. Jod enthaltendes Jodeiweisspräparat, das gut vertragen und vorzüglich resorbiert wird. Da es den Magen unzersetzt passiert und Jod erst im Darm allmählich abgespalten wird, erzeugt es nach den Beobachtungen Kafemann's (7) in der Regel weder Jodismus noch Verdauungsstörungen. Es verbindet die Heilerfolge des Jods und des Eisens.

Ueber seine Erfahrungen mit der intramuskulösen Anwendung von Jodipin berichtet Bosse (8). Die Zahl der Injektionen beträgt drei in der Woche zu je 10 ccm, die Gesamtmenge des zu injizierenden Jodipins 200 ccm. Die Jodipintherapie leistet bei Herz- und Gefässerkrankungen, besonders bei Arteriosklerose, ferner bei Scharlach und bei septisch-pyämischen Prozessen Ausserordentliches.

Jod-Prothämin ist ein jodiertes Bluteiweiss mit einem Jodgehalt von 0,04 g Jod pro Tablette und wird gut resorbiert. Korb (9) empfiehlt das Mittel, das stets gut, ohne irgendwelche Anzeichen des Jodismus hervorzurufen, vertragen wird bei Arteriosklerose, Bronchitis chronica, Asthma bronchiale, sowie bei Lungentuberkulose im Frühstadium.

Jodipin s. Jod.

Jodosobenzoesäure.

Jahn, Friedrich, Ueber Jodosobenzoesäure. Archiv f. experim. Pathol. Bd. LXXVI. H. 1. S. 16.



Die Resultate seiner Untersuchungen über die Eigenschaften der Jodosobenzoesäure fasst Jahn wie folgt zusammen:

1. Jodosobenzoesäure hat nicht die Fähigkeit, die agglutinierende Wirkung des Abrins aufzuheben.

2. Jodosobenzoesäure hemmt das Wachstum von Bact. Coli bis zu einer Konzentration 1 : 10 000 gegenüber Jodbenzoesäure, die in der 100fachen Konzentration nicht hemmend wirkt.

3. Die Dosis letalis der Jodosobenzoesäure für den Frosch (Rana esculenta) beträgt 15—17 mg auf 100 g Tier. Der Tod erfolgt unter den Symptomen der fortschreitenden Lähmung.

Jodbenzoesäure ist mindestens 10mal weniger giftig.

4. Die Wirkung der Jodosobenzoesäure auf das isolierte Froschherz ist eine negativ-inotrope und negativ-chronotrope. Sie ist irreversibel. Blut schwächt die Wirkung erheblich ab. Der pharmakodynamische Grenzwert scheint bei 0,001 pCt. Jodosobenzoesäure zu liegen.

Jodbenzoesäure hat in gleicher Konzentration nur eine geringe negativ-chronotrope Wirkung. Der pharmakodynamische Grenzwert liegt bei 0,1 pCt. Jodbenzoesäure. Die Vergiftung ist reversibel.

5. Die Erregbarkeit des isolierten Froschmuskels wird durch Jodosobenzoesäure nach längerer Zeit völlig aufgehoben. Dabei tritt gleichzeitig maximale Verkürzung und Starre des Muskels ein. Diese Erscheinungen sind nicht reversibel.

Jodbenzoesäure verursacht nur Abnahme der Erregbarkeit ohne Verkürzung und Starre. Selbst in 10fach höherer Konzentration als im Versuch mit Jodosobenzoesäure ist die Erregbarkeitsabnahme reversibel.

6. Auf die Erregbarkeit des isolierten Froschnerven hat Jodosobenzoesäure keinen Einfluss.

Jodbenzoesäure in 10fach höherer Konzentration unterbricht die Leitung im Nerven. Diese Wirkung ist reversibel.

7. Für Kaninchen beträgt bei intravenöser Einverleibung die Dosis letalis 0,15—0,2 g Jodosobenzoesäure pro Kilo. Während der Infusion treten Krämpfe und kurzdauernde Atempausen auf. Nach Anschluss von Registrierapparaten trat stets bei minimaler Menge Jodosobenzoesäure der Exitus ein. Exstirpation der Schilddrüse äusserte keinen Einfluss auf die Symptome während der Infusion.

8. Im Harn wurde Jod in organischer und anorganischer Bindung gefunden. Letzteres entsteht wahrscheinlich durch einen hydrolytischen Prozess aus Jodbenzoesäure unter gleichzeitiger Bildung von Salizylsäure. Salizylsäure wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit nachgewiesen.

9. Das Vorhandensein eines im Kaninchenharn vorhandenen, im Menschenharn fehlenden Jodbenzoesäure hydrolysierenden Fermentes wurde wahrscheinlich gemacht.

Isopral.

Kleinschmidt, P., Klinische Erfahrungen mit der rektalen Isopralnarkose. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. Separatabdruck.

Das von Mertens vorgeschlagene Verfahren, die Chloroformnarkose durch vorangehende rektale Infusion von Isopral zu erleichtern, hat Kleinschmidt an einer Anzahl von Fällen nachgeprüft. Wenn sich auch in einer Reihe von Fällen mit dem Isopral vorzügliche, bisweilen ideale Narkosen — besonders was den Chloroformverbrauch anbetrifft — erzielen liessen, so zeigt doch die Wirkung stark wechselnde Intensität und versagt zuweilen auch gänzlich. In einem nicht unerheblichen Bruchteil der Fälle stellten sich postnarkotische Erregungszustände ein, welche stundenlang anhielten. Die Giftwirkung ist bei den hohen erforderlichen Dosen — bis zu 7 g — nicht unbedenklich. Ein Patient mit nicht intaktem Herzen erlag einem plötzlichen Herztode. Zum Zweck der Allgemeinnarkose kann daher Isopral nicht empfohlen werden.

Kalzium.

Kaiser, Curt, Klinische und experimentelle Studien zur Kalktherapie speziell beim Asthma bronchiale. Zeitschr. f. experim. Pathol. Bd. XVI. Separatabdr.

Die Kalksalze — so führt Kaiser aus — sind imstande, das Asthma bronchiale causal zu beeinflussen, indem es den spastischen Zustand im Bereich des vagosympathischen bzw. vegetativen Nervensystems behebt. Den Beweis liefern die Erfolge am Krankenbett und das Tierexperiment: die nach Pituitrininjektionen sich einstellenden krampfhaften Zusammenziehungen des Zwerchfells mit gleichzeitig erschwerter Exspiration bleiben bei mit Kalksalzen vorbehandelten Tieren aus oder sind wesentlich abgeschwächt. Für die Praxis eignet sich eine 5 proz. Lösung von Kalziumchlorid.

Kalziumfällende Säuren, Wirkung derselben s. I. 26.

Katamen Cefag.

Streit, B., Ueber „Katamen Cefag", ein neues, wirksames Mittel gegen Dysmenorrhoe. Schweiz. Korrespondenzblatt. No. 25. S. 782. (Empfehlung der Katamen-Tabletten, die je 0,5 g Pyrazolon-phenyl-dimethyl-sulfamidobenzoicum enthalten.)

Kochsalz.

1) Heubner, Wolfgang, Ueber Kochsalzfieber und „Wasserfehler". Archiv f. experim. Pathol. Bd. LXXV. H. 6. S. 435. — 2) Wechselmann, Wilhelm, Zur Lehre vom „Wasserfehler". Berliner klin. Wochenschr. No. 7. Separatabdr. — 3) Taege, Karl, Eine Methode zur schnellsten Darstellung absolut steriler Kochsalzlösungen für Injektionszwecke, speziell für Salvarsaninjektionen. Münch. med. Wochenschr. No. 24. S. 1325. — 4) Roger, H., Les solutions hypertoniques de chlorure de sodium en injection intraveineuse: leur action sur la sécrétion rénale. Arch. de méd. expér. No. 6. November 1913. p. 649.

In einem Aufsatz „Zur Lehre vom Wasserfehler" wendet sich Wechselmann (2) gegen die Auffassung Obermiller's, dass alle nach Salvarsaninjektionen beobachteten Reaktionen als Arsenintoxikation und zwar als „allgemein organotrope Wirkungen" aufzufassen seien. Bei genügender Aufmerksamkeit kommt nur verschwindend selten ein gelinder anaphylaktischer Anfall oder ein leichtes Arzneiexanthem vor, und auch diese Vorkommnisse lassen sich bei reiner Salvarsantherapie auf einen sehr kleinen Rest herabdrücken. Der Wasserfehler ist bei diesen Reaktionen durchaus nicht bedeutungslos. W. gibt die Konstruktion eines sich automatisch regulierenden Destillationsapparates an, welcher eine vorher zu bestimmende Wassermenge ergibt und die lästige Beaufsichtigung während der Destillation überflüssig macht.

Taege (3) benutzt zur Herstellung von physiologischer Kochsalzlösung, die als absolut steril für Salvarsaninjektionen geeignet ist, nicht destilliertes sondern gewöhnliches Leitungswasser, das durch Zusatz



von Salzsäure steril gemacht wird. Nachfolgende Neutralisation mit Natronlauge liefert dann sicher sterile Kochsalzlösung.

Kohlenoxyd.

Davier, Jvor J., Carbon monoxide poisoning in the Senghenydd explosion. Brit. med. journ. 11. Juli. p. 57.

Kupfer.

Harnack, Erich, Chronische Kupfervergiftung durch das Tragen von schlechter Goldlegierung im Munde. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. S. 1516.

Harnack teilt einen Fall von Kupfervergiftung — vielleicht auch Zinkvergiftung — mit, in welchem durch das Tragen einer Zahnbrücke, die aus minderwertiger Goldlegierung angefertigt war, heftige Magendarmaffektion mit Erbrechen, Kolik mit Tenesmus, Muskelzittern, Schwäche in den Extremitäten, Kräfteverfall, Luftbeklemmung und Hustenreiz, auftrat.

Larosan.

Kamnitzer, Hans, Erfahrungen mit Larosan. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 855.

Larosan ist ein brauchbares Präparat bei akuten und chronischen Ernährungsstörungen der Kinder. Die Nahrung wird gerne genommen und selbst von jungen Kindern gut vertragen. Vom 2. bis spätestens 5. Tage werden die Stühle konsistent; die während der Larosanverabfolgung auftretenden Fettbröckel im Stuhl bei sonst breiiger oder fester Konsistenz sind kein Grund, die Nahrung zu ändern.

Lathyrus sativa.

Fumarola, G. und C. F. Zanelli, Anatomisch-experimentelle Forschungen über den Lathyrismus. Arch. f. Psych. Bd. LIV. H. 2. Sep.-Abdr.

Die Forschungen von Fumarola und Zanelli hatten den Lathyrismus zum Gegenstand. Die Untersuchungen wurden an Tieren angestellt, die mit Lathyrusmehl gefüttert wurden. 10—12 g Lathyrusmehl pro 100 g Körpergewicht rufen bei Kaninchen in 24 Stunden tödliche akute Vergiftung hervor; bei Verfütterung von 1 : 100 g treten die ersten Symptome nach 5 Tagen ein: Steigerung der Reflexe, dann Tremor und Spasmus. Die histologischen Veränderungen im Centralnervensystem sind fast ausschliesslich in der Lendenschwellung des Rückenmarks lokalisiert und auf die Grenzzellen des Hinterhornes beschränkt. Die Vergiftungssymptome lassen sich erklären durch den Reiz, den die veränderten Zellen des Hinterhornes indirekt auf die Nervenzellen der Vorderhörner ausüben.

Luminal.

Ungár, Julius, Ein Fall von Luminalvergiftung. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. Sep.-Abdr.

Nach Aufnahme von 2,4 g Luminal stellten sich bei einem 23 jährigen Mädchen folgende Symptome ein: Schwindel, Erbrechen, Fehlen der Reflexe, Anästhesie der Haut, Obstipation, Blasenlähmung, Unfähigkeit zum Sprechen, oberflächliche Atmung, unfühlbarer Puls, Cyanose. Am 3. Tage entwickelte sich eine vollständige Amaurose, die volle 3 Tage währte. Heilung in drei Wochen.

Magnesiumsalze, pharmakologische Wirkung derselben, s. I. 26.

Magnesiumsulfat.

Stadler, Hermann und Walter Lehmann, Die Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus im Tierexperiment. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. Sep.-Abdr.

Bei den Versuchstieren erzielten Stadler und Lehmann zwar stets durch genügende Gaben von Magnesiumsulfat eine Erschlaffung der Muskulatur, es konnte auch einmal durch Physostigmininjektionen die Atemlähmung ein wenig hinausgeschoben werden, aber schliesslich gingen die Tiere doch zugrunde. Auch die Kombination mit dem Antitoxin ergab im wesentlichen negative Resultate.

Maistoxikologie s. Zea Mais.

Melubrin.

1) Less, Georg, Ueber Melubrin. Inaug.-Diss. Berlin. — 2) Pataki, M., Behandlung der Polyarthritis rheumatica acuta mit intramuskulären oder subcutanen Injektionen von Pyralgin (Melubrinlösung). Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 858.

Das Melubrin erwies sich Less (1) beim akuten Gelenkrheumatismus als ein gutes Mittel, das den Salicylaten an die Seite gesetzt werden kann, jedoch sind partielle und völlige Versager nicht selten. Bei der Anwendung des Melubrins zur Bekämpfung des tuberkulösen Fiebers ist besondere Vorsicht am Platze: in einem Fall folgte der Verabreichung von 1 g Melubrin Kollaps und Exitus letalis.

Merlusan s. Quecksilber.
Metallkolloide s. I. 24.
Methylalkohol s. Alkohol.
Methylxanthine s. I. 29.

Morphin.

1) Valenti, Adriano, Experimentelle Untersuchungen über den chronischen Morphinismus; Kreislaufstörungen hervorgerufen durch das Serum morphinistischer Tiere in der Abstinenzperiode. Erste Mitteilung. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXV. H. 6. S. 437. — 2) Reach, Felix, Zur Kenntnis der chronischen Morphinwirkung. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVI. Sep.-Abdr. — 3) Czapek, A. und S. Wassermann, Die akute Harnverhaltung, eine wenig beachtete Wirkung des Morphins. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 1567. (Schon therapeutische Dosen von Morphin erzeugen häufig Harnverhaltung, bedingt durch Sphincterenkrampf der Blase.)

Die Ergebnisse seiner experimentellen Untersuchungen über den chronischen Morphinismus fasst Valenti (1) folgendermaassen zusammen:

Während die intravenöse Injektion des Serums eines normalen Hundes bei Tieren derselben Gattung keinerlei merkliche Kreislaufstörungen hervorruft, verursacht dagegen das Serum von mit Morphin behandelten Hunden in der Abstinenzperiode konstant Kreislaufstörungen, die durch deutliche Pulsarhythmien mit Tendenz zur Pulsbeschleunigung und Verminderung des Blutdruckes charakterisiert wird. Diese Schwankungen stehen in direktem Verhältnis zur Morphindosis, an die das Tier gewöhnt war, und treten ebenso deutlich auf, wenn man Serum von morphinisierten Tieren, die schon seit längerer Zeit abstinent sind, einspritzt.

Aehnliche Kreislaufstörungen, wie die infolge der Serumwirkung beobachteten, sieht man bei morphinisierten Hunden in der Abstinenzperiode. Tatsächlich kann man auch bei diesen eine bemerkenswerte Steigerung der Pulsfrequenz, schwere Arhythmien, arterielle Hypotension konstatieren; alle diese Erscheinungen verschwinden in rascher Folge, wenn man den Tieren wieder Morphin gibt, bis wiederum ein deutlicher Morphinpuls nachzuweisen ist, sobald man die Tagesdosis des Alkaloids, an die das Tier früher gewöhnt war, über-



schreitet, ganz unabhängig von der Gesamtmenge, die während des Versuchs gegeben wurde.

Bei fortgesetzter Verabreichung einer bestimmten Dosis Morphium beobachtete Reach (2) am Hunde, dass die Verzögerung im Ablauf der Magen-Darmbewegungen rasch zurückging, ohne dass jedoch die Norm erreicht worden wäre. Bei Verabreichung einer gesteigerten Dosis wiederholte sich dasselbe Spiel. Abstinenzerscheinungen waren an den Magen-Darmbewegungen nicht zu beobachten, wohl aber in Betreff der Salivation.

Narkophin.

Hirsch, S., Dosierung des Narkophins. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. S. 203.

Als Morphinersatz benutzt Hirsch das Narkophin, das besser vertragen wird, selten Erbrechen erregt und dessen Wirkung länger anhält. Für Erkrankungen, die mit starken Schmerzen einhergehen, wie Nieren- oder Gallensteinkoliken, ist die auf den Narkophinampullen angegebene Normaldosis von 0,3 unzureichend, sie ist auf 0,45—0,6 zu erhöhen.

Nebennierenpräparate s. Adrenalin.
Neosalvarsan s. Arsen.
Neuronal s. I. 8.
Nitritvergiftung s. Salpetrige Säure.
Optochin s. I. 1, 19.

Organtherapie (Allgemeines).

1) Czubalski, Fr., Ueber die giftigen Eigenschaften der Organextrakte. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXV. H. 5. S. 347. — 2) Bernstein, Siegmund, Studien über die Wirkung einzelner Blutdrüsenextrakte; insbesondere auf den respiratorischen Stoffwechsel, nebst Bemerkungen über den respiratorischen Stoffwechsel bei Blutdrüsenerkrankungen. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. XV. Separatabdr. — 3) Fraenkel, L., Wirkung von Extrakten endocriner Drüsen auf die Kopfgefässe. Ebendas. Bd. XVI. Separatabdr. — 4) Münzer, Arthur, Die Grenzen der Organtherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. Separatabdr.

Ueber die giftigen Eigenschaften der Organextrakte gibt eine Untersuchung Czubalski's (1) Aufschluss. Das Ergebnis war:

1. Auszüge mit Wasser, 0,9 pCt. NaCl, $\frac{H}{10}$ HCL, aus zerriebenen Organen, enthalten das Vasodilatin.

2. Auszüge mit 0,9 pCt. NaCl aus in Stücke zerschnittenen Organen enthalten Körper, welche bei der Einführung ins Blut Gerinnsel in den Venen hervorrufen, was zur Erstickung des Tieres führt.

3. Auszüge aus in Stücke zerschnittenen Organen fördern die Gerinnbarkeit des Blutes nicht nur in vivo, sondern auch in vitro.

4. Nur solche Auszüge, welche in vitro die Gerinnung des Blutes nach 25—45 Sekunden hervorrufen, sind für das Tier tödlich.

5. Die in ihrer Wirkung geschwächten Auszüge rufen, dem Tiere ins Blut eingeführt, bei demselben einen bald vorübergehenden Zustand der Immunität gegen letale Dosen des normal giftigen Auszuges hervor.

6. Körper, die Adsorptionseigenschaften besitzen, wie Kaolin, Tierkohle usw., mit den Auszügen geschüttelt, oder das Durchlassen des Extraktes durch das Berkefeld'sche Filter, vermindern oder heben gänzlich die Wirkung der Auszüge auf.

7. Die in den Auszügen enthaltenen Körper, welche die Gerinnbarkeit des Blutes fördern, sind Eiweisskörper.

8. Diese Körper wirken auf das Blut wahrscheinlich nicht als Fermente, sondern als Eiweisskörper, die beim Zusammentreffen mit den roten Blutkörperchen der Adsorption, dem Ansammeln auf der Oberfläche der Körperchen unterliegen, was zu Gerinnseln führt,

Studien über den Einfluss der Blutdrüsenextrakte auf den respiratorischen Stoffwechsel liegen von Bernstein (2) vor. Untersucht wurde die physiologische Wirkung von Adrenalin und von Pituitrinum glandulare und infundibulare:

In allen Versuchen mit Adrenalin findet sich ein deutliches Ansteigen der CO_2 und des O_2. Die Kurven für diese zwei Werte verlaufen durchaus nicht gleichartig, es steigt nämlich der O_2-Verbrauch viel langsamer an, als die CO_2-Produktion. Durch dieses Verhalten der beiden Kurven steigt der RQ in der ersten Versuchsperiode beträchtlich an und zwar betrifft dies die erste halbe Stunde nach der Injektion. Von Wichtigkeit erscheint, dass der RQ in den späteren Perioden nicht unter den vor der Adrenalininjektion beobachteten Wert absinkt, sondern den ursprünglichen Ausgangswert wieder erreicht. Bei den meisten Versuchen ist der Anstieg der CO_2-Produktion und des Sauerstoffverbrauches auch in den letzten Versuchsperioden noch nicht abgeklungen, es zeigt sich also eine sehr beträchtliche Beeinflussung des Gaswechsels durch das Adrenalin.

Die Versuche mit Pituitrinum infundibulare ergaben übereinstimmend ein gleichmässiges Ansteigen von CO_2 und O_2, wobei der RQ keine Veränderung erfährt. Die Steigerung des Grundumsatzes hat ihren Grund in der Tonussteigerung gewisser sowohl sympathisch als auch autonom versorgter Erfolgsorgane. Eine spezifische Beeinflussung des Kohlehydrat-Stoffwechsels findet durch das Extrakt wahrscheinlich nicht statt. Das Pituitrinum glandulare setzt den Grundumsatz für längere Zeit herab; diese Wirkung erreicht 1 Stunde nach der Injektion ihr Maximum und klingt nach $2^1/_2$ Stunden ab: die CO_2-Produktion kann bis zu 15 pCt., der O_2-Verbrauch bis zu 25 pCt. abnehmen.

Aus den Untersuchungen von Fraenkel (3) über die Wirkung von Extrakten endocriner Drüsen auf die Kopfgefässe geht hervor, dass der Eierstock, das Pankreas, die Thymus, die Thyreoidea, die Epithelkörperchen und das Corpus luteum, mit NaCl oder HCl extrahiert, keine oder inkonstante Wirkungen ausüben, dass dagegen das Luteoglandol (Hoffmann-La Roche) und noch stärker das Epiglandol Kopfgefässerweiterung ergibt. Starke Kontraktion der Kopfgefässe erzeugen die Hypophyse und die Nebennieren. Ganz besonders gibt der Mittellappen der Hypophyse enorme Blutdrucksteigerung und elektive Kopfgefässzusammenschnürung. Diese Wirkungen wurden bei Kaninchen erhalten; die Katze zeigt ein anderes Verhalten: die Kontraktion bleibt aus, der Blutdruck wird sogar zuweilen herabgesetzt.

Oxalsäure.

1) Krüger, Robert, Ueber die Nierenveränderungen bei Vergiftung mit Oxalsäure und oxalsaurem Kalium. Virchow's Arch. Bd. CCXV. Separatabdr. — 2) Löwy, Vergiftungen mit Oxalsäure und dem Kalium- und Ammoniumsalze der Oxalsäure. Prager med. Wochenschrift. No. 34. S. 474. (Nichts Neues.)

Mit den Nierenveränderungen bei Vergiftung mit Oxalsäure und oxalsaurem Kali beschäftigt sich Krüger



(1). Er stellt als Resultat seiner Untersuchung folgende Leitsätze auf:

1. Bei der Oxalsäurevergiftung findet eine Ausscheidung von oxalsaurem Kalk analog der übrigen Kalkausscheidung, hauptsächlich in den gewundenen Kanälchen und in geringerer Ausdehnung in den Schleifen statt.

2. Die Kristalle finden sich sowohl im Lumen, wie auch in den Nierenepithelien.

3. Eine schwere Schädigung der sezernierenden Epithelien oder eine entzündliche Veränderung des Nierengewebes ist nicht zu bemerken.

4. Die auftretende Anurie ist auf eine Schädigung der Gefässfunktion zu beziehen.

Papaverin.

1) Pal, J., Das Papaverin als Gefässmittel und Anästheticum. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. S. 164. — 2) Popper, Erwin, Ueber die Verwendung des Papaverins in der Kindesbehandlung. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. Separatabdruck. (Gute Erfolge beim Erbrechen der Säuglinge und bei Keuchhusten.)

Papaverin wirkt den Erfahrungen von Pal (1) zufolge ebenso wie auf die glatten Muskeln der Eingeweide auch auf die der Gefässe entspannend. Es setzt den Ueberdruck herab und ist daher in allen Hochspannungszuständen mit Erfolg zu verwenden. Gegenüber dem Amylnitrit bietet es mannigfache Vorteile. Durch seine blutverteilende Wirkung ist es von gutem Einfluss bei der Hämoptoë. Papaverin ist weder ein narkotisches noch stopfendes Mittel und ist nahezu als ungiftig zu bezeichnen. Lokal angewendet wirkt es anästhesierend. Die gleichen Wirkungen wie das Papaverin hat auch das Narkotin.

Paracodin.

Wentzel, K., Meine Erfahrungen mit Paracodin. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. Sep.-Abdr.

Das Paracodin (Dihydrocodein) ist dem Codein als hustenstillendes Mittel mindestens ebenbürtig, und zwar schon in geringerer Dosierung wie beim Codein üblich ist. Wesentlich überlegen ist es dem Codein an sedativer Wirkung; es erzeugt weder Obstipation noch Euphorie, so dass weder eine Unterbrechung noch eine Steigerung der Medikation erforderlich ist. Für den internen Gebrauch kommt das Paracodinum bitartaricum in Tablettenform zur Anwendung, für die subkutane Injektion ist das salzsaure Salz geeignet.

Pharmaca, Beeinflussung der Galle durch, s. I. 21.

Pharmakologische Prüfung des vegetativen Nervensystem s. I. 15, 28.

Phenoval.

1) Falk, Edmund, Phenoval bei gynäkologischen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. Sep.-Abdr. — 2) Salomon, Ueber Phenoval, ein neues Sedativum und Hypnoticum. Ebendas. Sep.-Abdr.

Phenoval, α-Brom-isovaleryl-paraphenetidin $(CH_3)_2 . CH . CHBr . CO . NH . C_6H_4 . OC_2H_5$, benutzt Falk (1) bei Dysmenorrhoe und nervöser Agrypnie, sowie bei Pruritus vulvae, Salomon (2) bei Kopfschmerzen, Zahnschmerzen und bei durch Schmerzen bedingter Schlaflosigkeit. Es ist den milderen Schlafmitteln (Adalin) ebenbürtig, wird gut vertragen und versagt auch nicht bei längerem Gebrauch.

Phenyläthylaminderivate s. I. 2.

Phenylurethanderivate s. I. 7.

Pilocarpin s. I. 28.

Pilze.

Garnier, Léon, Empoisonnement par les champignons. (Intoxication arsenicale présumée). Ann. d'hyg. Juli. p. 85.

Pituitrin s. Hypophysis.

Primula obconica.

Rost, E., Zur Kenntnis der hautreizenden Wirkungen der Becherprimel (Primula obconica Hance). Arb. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLVII. H. 1. Sep.-Abdr.

Eine angeblich nicht hautreizende Spielart von Primula obconica hat Rost untersucht. Bei 2 Versuchspersonen erzeugte die Berührung die bekannte Dermatitis: die Entzündungserscheinungen stellten sich nach einer Inkubationszeit von Stunden bis zu 16 Tagen ein. Die Dermatitis blieb örtlich begrenzt und heilte ohne Narbenbildung ab. Gegen das heftige Jucken bewährte sich Einreiben mit Zinkpuder und Schutz der Infektionsstellen vor Druck. An den abgeheilten Hautstellen traten Wochen und Monate nach dem Abheilen der Entzündung plötzlich juckende Schmerzen, zum Teil unter Knötchenbildung, auf. Diese akuten Nachschübe, die nichts mit dem Primelgift zu tun haben, sind auf Nervenwirkung zurückzuführen.

Protylin.

Goldschmidt, H., Erfahrungen mit Protylin in der Kinderpraxis. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. S. 915. (Protylin ist in Fällen von Rachitis, Tetanie, spasmophiler Diathese und gewissen Formen von Skrofulose bei pastösen, gutgonährten Kindern und bei solchen, die infolge mangelhafter Oxydationsvorgänge zu viel Fett ansetzen, angezeigt.)

Purostrophan s. Strophanthus.

Quecksilber.

1) Ricker, G. and W. Hesse, Ueber den Einfluss des Quecksilbers, namentlich des eingeatmeten, auf die Lungen von Versuchstieren. Mit einem Abschnitt über die Lungengefässnerven. Virchow's Arch. Bd. CCXVII. Sep.-Abdr. — 2) Bruck, Carl, Ueber die Wirkungsweise des Quecksilbers bei Spirillosen. Berliner klin. Wochenschr. No. 9. Sep.-Abdr. (Erhebt Prioritätsansprüche.) — 3) Renz, H., Zur Klärung der Embarinfrage. Ebendas. No. 47. Sep.-Abdr. — 4) Neumann, Alfred, Therapeutische Versuche mit Embarin bei Nervenkrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. S. 1657. — 5) Cordes, Max, Verbesserung der Technik der Embarinbehandlung. Ebendas. No. 33. S. 1659. — 6) Fürth, Julius, Ueber Embarin und Merlusan. Derm. Wochenschr. No. 12. S. 343. — 7) Freund, Emanuel, Erfahrungen mit Merlusan. Ebendas. No. 34. S. 1011. — 8) Bernheim, Ueber Afridolseife. Berl. klin. Wochenschrift. No. 32. Sep.-Abdr.

Den Einfluss des Quecksilbers auf die Lungen haben Ricker und Hesse (1) studiert. Sie fanden, dass bei der Quecksilbervergiftung auf dem Wege der Einatmung, der subkutanen Einspritzung und der Zufuhr durch die Nahrung regelmässig Lungenveränderungen entstehen, charakterisiert durch schwerste Hyperämie, meist verbunden mit Blutungen in die Alveolen. Die Veränderungen bedürfen zu ihrer Entstehung eine gewisse Zeit, mindestens 30 Stunden, und erreichten den stärksten Grad bei der Inhalation. In den nicht hyperämischen Lungenteilen lässt sich eine mehr oder minder stärkere Erweiterung der Lungenbläschen beobachten. Nieren- und Blinddarmveränderungen sind bei einem Teil der Versuchstiere (Meerschweinchen, Kaninchen) ebenfalls vorhanden.



Die guten Erfolge der Embarinbehandlung heben Renz (3) und Neumann (4) hervor. Zu einer Kur von 30 ccm genügen 12—15 Injektionen, die völlig schmerzlos sind und in Zwischenräumen von 1—4 Tagen gegeben werden. Anfangszustände von Tabes und jene Formen von Neurasthenie, die häufig Vorläufer beginnender progressiver Paralyse sind, erweisen sich einer Beeinflussung durch Embarin gut zugänglich. Die in einzelnen Fällen nach Embaringebrauch auftretenden Nebenerscheinungen — Mattigkeit, Kopfschmerzen, Erbrechen, Ausbruch eines skarlatinaähnlichen Exanthems — lassen sich nach Cordes (5) vermeiden, wenn in Pausen von 2—3 Tagen zuerst eine Drittel-, dann eine halbe und schliesslich ganze Spritzen injiziert werden.

Fürth (6) hält ebenfalls Embarin für ein gut wirkendes Präparat, doch vermag es nicht die Wassermann'sche Reaktion zu beeinflussen. Merlusan ist nach ihm als internes Antisyphiliticum nicht geeignet, wohl aber zur lokalen Behandlung von syphilitischen Produkten und weichen Geschwüren. Einen andern Standpunkt nimmt Freund (7) ein. Nach ihm leistet Merlusan bei sekundären und tertiären Formen dasselbe, wie andere Quecksilberpräparate und ist auch bei hereditärer Lues von Erfolg.

Salvarsan s. Arsen.

Sambucus.

1) Epstein, Heinrich, Rasche Heilung der genuinen Neuralgie durch ein neues Antineuralgicum. Prag. med. Wochenschr. No. 8. S. 74. — 2) Jokl, R. H., Ueber die Verwendung des Roob Sambuci zur Behandlung von Neuralgien. Ebendas. No. 17. S. 200.

Epstein (1) sieht im Roob Sambuci ein Spezificum gegen genuine Neuralgie; frische Fälle werden sofort, ältere in 3—5 Tagen durch eine tägliche Gabe von 20 bis 30 g in einer 20 proz. Alkohollösung geheilt. Tritt keine Besserung ein, dann ist die Form keine genuine, verschlimmert sich aber der Schmerz, dann liegt bestimmt Neuritis vor.

Jokl (2) hat diese Angaben nachgeprüft und in einem Drittel seiner Fälle — vorwiegend bei primären Neuralgien des Ischiadicus und Trigeminus, sowie bei Kardialgie — positive Resultate erhalten.

Salpetrige Säure.

Zadek, J., Ueber die Ursachen der Nitritvergiftung durch Bismutum subnitricum. Zeitschr. f. exp. Path. Bd. XV. Separatabdr.

Ein Patient erhielt zwecks Röntgendurchleuchtung 50 g Bismutum subnitricum. 5 Stunden später traten Unruhe, Uebelkeit, Cyanose, dann Bewusstlosigkeit, unregelmässige Herztätigkeit, Kollaps auf. In allen Teilen des Dünndarms liess sich Nitrit nachweisen. Um der Entstehungsursache dieser Nitritvergiftung nachzugehen, untersuchte Zadek Kot von Personen, die Wismutsubnitrat erhalten hatten. Aus den Untersuchungen ergab sich die Möglichkeit der Nitritbildung aus Bismutum subnitricum unter Fäulnis begünstigenden Momenten. Ferner wurden eine Reihe von Proben von Magisterium Bismuti aus den verschiedensten Apotheken und Drogengeschäften auf Nitrit untersucht, aber nur in einer Probe deutlich positive Nitritreaktion gefunden. Das Mittel ist daher vom Handverkauf völlig auszuschliessen.

Salizylsäure.

Görges, Bemerkungen zum „Apirin-Löslich". Berl. klin. Wochenschr. No. 2. Separatabdr. (Empfiehlt die Benutzung von Aspirin-Löslich. Aspirin und Acetylsalizylsäure sind therapeutisch nicht identisch; ersteres leistet mehr. Auch der Schmelzpunkt beider Substanzen differiert um mehrere Grade.)

Sauerstoff.

Mc Grae, John, The subcutaneous injection of oxygen as a therapeutic measure. Amer. journ of med. Dec. p. 836.

Scilla.

Kopaczewski, W., Recherches sur la composition de la scille: le principe toxique. Compt. rend. de l'acad. des sc. T. CLVIII. p. 1520.

Schwefelkohlenstoff.

Seelye Hiram, H., Carbon disulphide as a therapeutic agent.

Secacornin s. I. 20.

Selen.

Philipp, Rudolf, Ueber die Behandlung inoperabler Tumoren mit Elektroselenium clin. Prag. med. Wochenschr. No. 34. S. 473.

Die Behandlung der Tumoren mit Elektroselen hält Philipp nicht für empfehlenswert. Fast nach jeder Injektion treten Schüttelfröste und Krämpfe auf, terminal stellt sich dann hohes Fieber ein. Mitunter sind Schmerzen in der Wirbelsäule und Erbrechen zu beobachten. Als Effekt der Injektionen zeigte sich in zwei Fällen (unter vier) ein geringgradiges Zurückgehen der Tumoren.

Silber.

1) Lublinski, W., Silbernitrat oder Silbereiweiss. Eine therapeutische Frage. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. Sep.-Abdr. — 2) Puppel, Ernst, Argobol, ein neues Silberboluspräparat. Münch. med. Wochenschr. No. 51. S. 2406. — 3) Denman, Robert, Electrargol in small-pox and plague. Brit. med. journ. 6. Juni. p. 1236.

Lublinski (1) gibt dem Silbernitrat dem Silbereiweiss gegenüber den Vorrang. Der Niederschlag von Chlorsilber, der bei Einwirkung des Nitrates auf allen Schleimhäuten entsteht, kann schon an und für sich durch die Chlorentziehung auf die erkrankte Schleimhaut einwirken und hindert durchaus nicht die Tiefenwirkung, wie schon aus dem Nachschmerz hervorgeht.

Das Argobol, ein gelblich-weisses, in Wasser unlösliches Pulver mit einem Silbergehalt von 20 pCt. in Form von Silberphosphat, gibt nach den Erfahrungen von Puppel (2) gute Erfolge als desinfizierendes und austrocknendes Mittel bei akuten und chronischen Gonorrhöen der Frauen. Die Behandlungsdauer betrug durchschnittlich 2 Monate.

Strophanthus s. a. I. 13.

1) Johannessohn und Schaechtl, Klinischer Beitrag zur Strophanthusfrage. Deutsche med. Wochenschrift. No. 28. S. 1412. — 2) Weis, Edmund, Physiologische Wertbestimmung von Strophanthus. Pharm. Post. Sep.-Abdr. — 3) Schleiter, H. G., Observations on the intravenous use of Strophanthin with regular and irregular pulse rhythms. Amer. journ. of med. scienc. Sept. p. 343.

Das Purostrophan, das in 0,001 g Strophanthin haltenden Ampullen oder Tabletten in den Handel gelangt, gibt, wie Johannessohn und Schaechtl (1) ausführen, eine gleiche Herzwirkung wie die Digitalis.

Die allgemeine Gefässwirkung ist derjenigen der Digitalis sogar darin überlegen, dass sie den allgemeinen Blutdruck nicht erheblich zu steigern scheint und dass somit die Anwendungsmöglichkeit grösser wird.



Hervorzuheben ist die rasche Wirkung, die auch bei stomachaler Anwendung schneller als bei der Digitalis eintritt.

Besonders augenfällig ist die starke diuretische Wirkung, die besonders bei Fällen mit Ascites und Oedemen oft überraschende Erfolge innerhalb kürzester Zeit erzielt.

Die interne Darreichung des Purostrophans ist durchaus zuverlässig, da es sich der künstlichen Verdauung gegenüber als resistent erwiesen hat, was auch die klinischen Versuche bei der physiologischen Verdauung mehr und mehr bestätigen.

Eine Kumulation wurde nicht beobachtet; sie ist auch viel weniger als bei der Digitalis zu befürchten, da nach Straub seine Verbindung mit der Herzmuskelzelle locker ist und gewissermaassen als eine reversible Reaktion gelten kann. Vorsicht ist deshalb in besonderem Maasse nur bei vorausgegangener längerer Digitalisverabreichung am Platze.

Die chemische Wertbestimmung von Strophanthus kann zu Trugschlüssen führen, da das Strophanthin als Strophanthidin zur Wägung gelangt und man nicht weiss, wieviel Strophanthin in dem Präparat selbst schon in Strophanthidin umgewandelt vorliegt. Andererseits sind von den Strophanthus-Spezialitäten übergrosse Mengen für die chemische Prüfung nötig, von den Tabletten von Parke Davis z. B. 280 Stück. Aus diesen Gründen empfiehlt Weis (2) die Wertbestimmung wie bei Digitalis auf physiologischem Wege und zwar durch die Einstunden-Methode vorzunehmen. Er verwendet als Testobjekt das Merck'sche Strophanthinum purissimum, dem die Wertbezeichnung von 10000 Strophanthus-Einheiten (S.-E.) gegeben wird. Nachstehende Tabelle gibt die nach dieser Methode erhaltenen Werte für die Strophanthus-Spezialitäten:

Bezeichnung	Angegebene Dosierung	Gefundener Wert	Berechneter Wert
Stroph. dialys. Golaz	1 g = 0,001 g aktive Substanz	8 S.-E.	10 S.-E.
Strophanthon P. D. & Co.	5 proz. Tinktur	15 S.-E.	40 S.-E.
Strophanthon in Ampullen	5 proz. Tinktur	15 S.-E.	40 S.-E.
Strophanthin Boehringer in Ampullen	1 ccm = 0,001 g Strophanthin	10 S.-E.	10 S.-E.
Strophanthine Clin in Ampullen	1 ccm = 0,0001 g Strophanthin	0,1 S.-E.	1 S.-E.
Granules Clin Strophanthine	1 Stück = 0,0001 g Strophanthin	0,16 S.-E.	1 S.-E.
Granules Catillon Strophanthine	1 Stück = 0,0001 g Strophanthin	0,123 S.-E.	1 S.-E.
Granules Catillon Strophanthus	1 Stück = 0,001 g Extract.	2,3 S.-E.	1 S.-E.
Tablettae Tinct. Strophanthi P. D. & Co.	1 Tabl. = 0,025 g Samen	20 S.-E.	20 S.-E.
Tabloid. Strophanthus Tincture B. W. & Co.	1 Tabl. = 0,1 g Tinktur	3 S.-E.	6—8 S.-E.
Gelodurat-Kapseln, Tinct. Strophanthi 0,25	1 Kapsel = 0,25 g Tinktur	7 S.-E.	15—20 S.-E.
Gelodurat-Kapseln, Tinct. Strophanthi 0,5	1 Kapsel = 0,5 g Tinktur	14 S.-E.	30—40 S.-E.
Gelina Strophanthus Herz à 0,05 g	1 Stück enthält 0,05 g Samenpulver	40 S.-E.	40 S.-E.

Strychnin.

1) Kuenzer, Rudolf, Ueber Resorption und Ausscheidung von Strychnin nach parenteraler Einverleibung der Strychninbase beim Meerschweinchen. Archiv f. experim. Pathol. Bd. LXXVII. H. 3 u. 4. S. 241. — 2) Hewlett, Albion Walter, A case of strychnine poisoning. Amer. journ. of med. sciences. Oktober. 1913. p. 535. (Vergiftung durch versehentliche Einnahme von 0,97 Strychninsulfat.)

Man kann, wie die Beobachtungen von Kuenzer (1) lehren, Meerschweinchen, ohne irgend welche Vergiftung zu erzeugen, eine vielfach tödliche Dosis von Strychnin beibringen, wenn man ihnen feinst verriebene Strychninbasen unter die Haut injiziert. Von diesem Depot resorbieren die Tiere in mehreren Tagen messbare Mengen und scheiden sie zum Teil durch Harn und Kot aus. Ein Teil des Strychnins scheint im Organismus zerstört zu werden.

Sulfonal.

Pförtner, Letale Hämatoporphyrinurie nach Sulfonalgebrauch. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 1563.

Pförtner beschreibt einen Fall von Sulfonalvergiftung, in welcher bei einer Patientin nach Gebrauch von 10 g Sulfonal drei oder vier Tage später Hämatoporphyrinurie, ferner Verstopfung, Erbrechen, schmerzhafte Darmspasmen, Kollaps und Tod am fünften Tage eintrat.

Suprarenin s. Adrenalin.

Tabak.

1) Pel, K. P., Ist das Rauchen schädlich? Ein Brief an Paul Ehrlich. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. Separatabdr. — 2) Favarger, Heinrich, Experimentelle und klinische Beiträge zur chronischen Tabakvergiftung. Wiener klin. Wochenschr. No. 17. Separatabdr. — 3) Buss, Arthur Dermont, Tobacco smoking and mental efficiency. New York med. journ. 14. März. p. 519.

Pel (1) hält mässigen Tabakgenuss — 3 bis 4 Zigarren pro Tag — nicht für schädlich. Ausser dem Quantum kommen bei Tabaksschädigungen in Betracht die individuelle Empfindlichkeit für Nikotin, ferner was, wie und wo man raucht und schliesslich die Coincidenz mit Missbrauch anderer Gifte oder mit unvernünftiger Lebensweise oder in ähnlichem Sinne wirkende Umstände (Sorge, Verdruss, nervöse Depression).

Die chronische Tabakvergiftung führt nach Favarger (2) beim Zigarrenrauchen zu Herzerscheinungen, während beim Zigarettenrauchen die nervösen Symptome vorherrschen. Treten nervöse Symptome beim Zigarrenrauchen auf, so zeigen sie den Charakter der Depression; bei Zigarettenrauchern sind Erregungszustände vorherrschend: Aufregung, Schlaflosigkeit, reizbare Schwäche.

Thyreoidea.

1) Cords, Clara, Injektionen von Thyreoidea-Extrakt bei graviden Kaninchen. Inaug.-Diss. Berlin. — 2) Hanower, Henry R., The properties of parathyroid extracts. New York med. journ. 28. Februar. p. 420.

Durch Injektion von Thyreoidea-Extrakt konnte Cords (1) bei trächtigen Kaninchen eine Verlängerung der Graviditätsdauer um sieben Tage = 25 pCt. der normalen Tragezeit erzielen. Eine spontane Rückbildung der Gravidität nach den Injektionen wurde bei zwei Versuchstieren beobachtet. Bemerkenswert ist

ferner die Dezimierung der Fetenzahl: während normal 6 bis 8 Junge geworfen werden, sank die Zahl bei 8 mit Thyreoidea-Injektionen behandelten Fällen zweimal auf je eins, einmal auf drei und einmal auf vier Junge.

Thigan.

Stümpke, Gustav, Thigan, ein neues äusserliches Antigonorrhoicum. Münch. med. Wochenschr. No. 29. S. 1627.

Thigan, eine wenig reizende Verbindung von Thigenol und Silber, verwendet Stümpke als antiphlogistisches, leicht resorbierbares Mittel bei akuten, auch komplizierten Gonorrhöen. Bei 5 mal täglicher Injektion bei einer Verweildauer von 10 Minuten in der Harnröhre verschwinden die Gonokokken nach 8 Tagen bis 3 Wochen.

Trialcol.

von Og, Erfahrungen mit dem colloidalen Tricalciumphosphateiweiss „Trialcol". Berl. klin. Wochenschrift. No. 1. Separatabdr. (Das Trialcol, von dem etwa 76 pCt. des in ihm enthaltenen Kalkphosphats aufgenommen werden, führt dem Körper assimilierbare Phosphorsäure zu und entzieht dem Organismus nicht wie andere Kalksalze Phosphorsäure. Es wird gern genommen, gut vertragen und beeinflusst die Rachitis und deren Nebenerscheinungen gut.)

Tryposafrol.

Brieger, L. und M. Krause, Neues über Tryposafrol und Novotryposafrol. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. Separatabdr. (Bringt Belege über die Wirksamkeit bei Tsetse, bei Maul- und Klauenseuche der Rinder, bei chronischer Schweineseuche und bei Blutharnen der Rinder.)

Urotropin s. Hexamethylentetramin.

Uteramin.

1) Abel, Karl, Uteramin-Zyma, ein synthetischer Ersatz der Mutterkornpräparate. Deutsche med. Wochenschrift. No. 17. S. 846. — 2) Mandler, Viktor, Uteramin in der Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. Sep.-Abdr.

Auf Grund seiner Beobachtungen kommt Abel (1) zu folgenden Ergebnissen: 1. Das synthetisch hergestellte Uteramin ist nicht nur ein vollkommener Ersatz der Mutterkornpräparate, sondern es übertrifft diese durch seine vollkommene Ungiftigkeit.

2. Nach Abortausräumungen und Auskratzungen bei Endometritis genügt im allgemeinen eine einmalige Dosis von 1 ccm, intramuskulär injiziert. Handelt es sich aber um einen sehr schlaffen Uterus, bei dem noch erhebliche Blutung nach der Entleerung vorhanden ist, so sollen sofort 2—4 ccm injiziert werden. Mit dieser einmaligen verstärkten Dosis kommt man dann vollkommen aus.

3. Bei den Blutungen infolge von gynäkologischen Erkrankungen ist die fortgesetzte Darreichung in Form von Tabletten oder Tropfen angezeigt. Hier ist die genaue Dosis erst noch durch weitere Erfahrungen festzustellen, jedenfalls soll die Dosis nicht zu gering bemessen werden.

4. Nach Entbindungen geschieht die Rückbildung des Uterus energischer und in kürzerer Zeit als nach Verabreichung von Mutterkornpräparaten, ohne bei den Kranken unangenehme Erscheinungen (zu starke Nachwehen) hervorzurufen. Auch im Wochenbett bei Eihautretentionen wurden gleich gute Erfolge erzielt. Hier traten auch bei längeren wiederholten Gaben keine schädlichen Nebenwirkungen auf.

Auch Mandler (2) hält das Utramin-Zyma für ein brauchbares Stypticum in der Frauenpraxis. Unter den Vorzügen des Präparates gegenüber den Secalepräparaten ist die wasserhelle Durchsichtigkeit der Lösung, der leichtsalzige Geschmack sowie die Ungiftigkeit hervorzuheben. Bei Injektionen fallen die Schmerzlosigkeit und das Fehlen aller Reiz- oder Nachwirkungen an der Injektionsstelle auf.

Uzara.

1) Grüber, A. und E. Frey, Die Wirkung der Uzara auf den Blutdruck. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXXV. S. 75. — 2) Hirz, Otto, Uzara und unsere Antidiarrhoica. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. S. 900.

Bei intravenöser Zufuhr von Uzaron erhielten Grüber und Frey (1) beim Kaninchen eine beträchtliche Blutdrucksteigerung, die peripher bedingt ist und auch nach Zerstörung des Rückenmarks zustande kommt. Gleichzeitig damit werden die Pulse gross und langsam; zum Teil ist dies durch reflektorische Vagusreizung bedingt, und die Vaguspulse verschwinden nach Vagotomie. Auffallend ist, dass nach Uzaron eine Vagusreizung ausser dem momentanen Erfolg noch einen verspäteten haben kann, dass es nach einigen normalen Pulsen aufs neue zu Herzstillstand und Drucksenkung kommen kann. Zuweilen werden die Pulse nach Vagusdurchtrennung auf Uzaron hin gleichfalls gross und langsam, es entfaltet also eine Wirkung auf das Herz selbst in dem Sinne, dass langsame grosse Pulse auftreten und dass es gelegentlich zum Aussetzen eines Herzschlages kommt.

Uzaron stellt ausserdem die Wirkung des Vagusreizes am atropingelähmten Vagus wieder her. Auch die Curarelähmung wird durch Uzara nach einiger Zeit wieder aufgehoben.

Uzaratan, das Hirz (2) untersucht hat, ist ein Uzarontannat, in Wasser und verdünnten Säuren unlöslich, leicht löslich in Alkalien. Vier Tabletten pro dosi wirken prompt stopfend bei durch Diätfehler verursachten Diarrhoen, ferner kann es bei Magenbeschwerden, Tenesmen, Enteralgien sowie bei asthmatischen Paroxysmen verwendet werden.

Vaccine.

Friedberger, E. und E. Mironescu, Eine neue Methode, Vaccine ohne Zusatz von Desinfizientien unter Erhaltung der Virulenz keimfrei zu machen. II. Mitteilung über die Wirkung der ultravioletten Strahlen. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. S. 1203.

Friedberger und Mironescu haben Vaccine dem Einfluss des ultravioletten Lichtes ausgesetzt. Sie erzielten bei Benutzung einer Kromayerlampe im Abstand von 25 cm in 20—30 Minuten eine Abtötung aller Bakterien bei Erhaltung der Virulenz der Lymphe. Die Keimvernichtung erfolgt sicherer und weitgehender als durch das Glycerin und die gebräuchlichen Antiseptica. Für die Impfpraxis empfiehlt es sich, kurz vor der jeweiligen Verwendung die Vaccine zu bestrahlen und dann nach Prüfung der Sterilität das Material alsbald zu benutzen. Eine derartige schnelle und sichere Sterilisierung wäre besonders wichtig bei Ausbruch einer grösseren Pockenepidemie und für die Armee zu Kriegszeiten.

Valamin.

Birnbaum, Richard, Valamin in der gynäkologischen Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. Sep.-Abdr. (Valamin ist indiziert bei nervösen und hyste-



rischen Erregungszuständen, besonders im Klimakterium, bei nervöser Schlaflosigkeit, Dysmenorrhoe, nervösen Herzpalpitationen, bei Hyperemesis gravidarum und bei der Entziehung von Morphium.)

Vasokonstringierende und -dilatierende Substanzen s. I. 12.

Veronal.

1) Russel, E. and George Parker, Fatal case of veronal poisoning: Recovery of the drug from the tissues and urine. Brit. med. journ. p. 853. 18. April. — 2) Souper, H. R., Veronal poisoning: recovery after 100 grains. Ibidem. p. 1015. 9. Mai. — 3) Fraser, Margaret, H., Notes of two cases of veronal poisoning. Lancet. p. 1736. 20. Juni.

Wasserfehler s. Arsen und Kochsalz.

Zea Mais.

Gosio, B., Neue Beiträge zum Studium der Maistoxikologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. Sep.-Abdr.

Durch die Herstellung einer bestimmten chemischen Verbindung konnten Alsberg und Black (Contributions to the study of meize-deteriorations, U. S. Depart. of agric. Bull. No. 270) in Bestätigung der Angaben Gosio's mit Sicherheit nachweisen, dass verdorbener Mais die Fähigkeit besitzt, eine spezifische chronische Intoxikation zu erzeugen. Diese Fähigkeit geht von gewissen Parasiten aus, durch welche, ausser den gewöhnlichen Schädigungen, welche allen durch Mikroben hervorgerufenen Veränderungen der Medizin gemeinsam sind, besondere Gifte im Mais entwickelt werden. Diese Gifte zeigen sich, ihrer chemischen Struktur nach, zur Klasse der Phenylsäuren gehörig.

Elektrotherapie

bearbeitet von

Dr. ERNST TOBIAS in Berlin.

I. Allgemeines, Galvanotherapie, Faradotherapie, Wechselstrom, Franclinisation, Leduc'sche Ströme, Anionenbehandlung, Elektrolyse, Elektromagnetotherapie.

1) Fuchs, Alfred, Elektrodiagnostik und Elektrotherapie für praktische Aerzte. Wiener med. Wochenschrift. No. 31 u. 37. — 2) Kowarschik, Ergebnisse der Elektrotherapie 1913—1914. Therap. Monatsh. Februar. 1915. — 3) Hellpach, Die elektrischen Heilwerte. Neurol. Centralbl. No. 11. — 4) Rockwell, A. D., Observations, based on forty-five years of electrotherapeutic work. Med. record. 30. Mai. — 5) Geyser, Why electrotherapy does not cure. New York med. journ. 3. Januar. — 6) Veraguth und Seyderhelm, Ueber raschwirkende Beeinflussung abnormer Leukocytenbilder durch ein neues Verfahren. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 7) Seyderhelm, Ueber den Einfluss des elektrischen Schwachstroms auf Mäuse- und Rattentumoren. Deutsche med. Wochenschrift. No. 12. — 8) Uhlenhuth und Seyderhelm, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss elektrischer Schwachströme auf Trypanosomen in vitro und in vivo. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XXI. S. 366. — 9) Schmidt, Hugo, Ueber Heilung entzündlicher Beckentumoren mittels galvanischer Schwachströme. Therap. d. Gegenw. Dezember. — 10) Veith, Ueber eine neue Methode der Galvanisation grösserer Körperpartien. Münchener med. Wochenschr. No. 9. — 11) Lance, L'enteroclisi elettrica. Gaz. med. Lombarda 20 Luglio. — 12) Li Virghi, G., Abortivbehandlung der Gonorrhoe durch Elektrolyse. Journ. d'urol. T. V. p. 435. — 13) Courtade, Notions pratiques d'électrothérapie appliquée à l'urologie. Clinique des voies urinaires. Hôpital Necker. Paris. 212 pp. 37 Textabb. — 14) Lobligeois, L'électrothérapie dans les troubles de la menstruation. Le progrès médical. No. 16. — 15) Romano, L'elettroterapia applicata al trattamento dell' alienazione mentale. Annal. di elettr. med. e ter. fis. No. 1. — 16) Marquès, Traitement électrique des ankyloses. Arch. d'électr. méd. No. 378. März und Journ. de rad. et d'électr. T. I. F. 3. — 17) Steffens, Strahlentherapie und Anionenbehandlung. Bruns' Beitr. Bd. XCII. — 18) Payr, Elektromagnet für Diagnostik und Therapie und Magendarmpathologie. 43. Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 15.—18. April. — 19) Heber, Die Elektrizität im Dienste des Arztes. Elektro-Bibliothek. H. 6. Leipzig.

Alfred Fuchs (1) bespricht in dem zweiten Teile seiner für praktische Aerzte bestimmten Ausführungen die Elektrotherapie und zwar zunächst allgemein, im Anschluss in speziellen einzelnen Kapiteln die elektrische Behandlung der peripheren Lähmungen, der peripheren Reizzustände (Neuritis und Neuralgie), der Eingeweide (mit Abbildungen der Magen-, Rektal-, Perineal-, Urethral-, Prostata- und Mastdarmelektroden), der spinalen und cerebralen Erkrankungen, der Sinnesorgane (Augen, Ohren, Kehlkopf), endlich die Elektrotherapie der Neurosen. In kurzen Uebersichtsbildern werden schliesslich Technik und Indikationsgebiet der Influenzmaschine, der Hochfrequenzströme, des Leducschen oder unterbrochenen Gleichstroms, der Zanietowski'schen Kondensatoren, des Bergonié und des Becker'schen Myomotors an der Hand von einfachen, aber verständlichen Abbildungen geschildert. Ein allgemeines Uebersichtsbild zu geben, bezweckt auch die Arbeit von Kowarschik (2), welche zwar erst im Jahre 1915 in den therapeutischen Monatsheften (Februar) erschienen ist, von der aber bereits in diesem Jahresbericht die Rede sein soll, weil sie über die Ergebnisse der Elektrotherapie 1913—1914 berichtet. Nach klaren und verständlichen theoretischen Auseinandersetzungen befassen sich die drei Kapitel mit dem Gleichstrom, dem Wechselstrom sowie den Hochfrequenzströmen. Für elektrotherapeutische Arbeiten empfiehlt sich schliesslich das ausführliche Literaturverzeichnis am Schluss der Arbeit.

Von besonderem Interesse sind dann eine Reihe von Arbeiten (6—9), welche sich mit dem Einfluss



elektrischer Schwachströme beschäftigen. Zunächst fanden Veraguth und Seyderhelm (6), dass sich durch elektrischen Schwachstrom wahre Leukocytenstürze bei Patienten mit pathologischen Leukocytenbildern erzielen lassen, eine Wirkung, welche nicht nur dem galvanischen, sondern auch dem Wechselstrom, sowohl dem faradischen wie dem sinusoidalen, zukommt. Nach einer Behandlung von 15 Minuten mit einem galvanischen Strom von nur 5 Milliampère — die Stromzufuhr erfolgte durch grosse, auf den Bauch, den Rücken und die Oberschenkel aufgelegte Elektroden — sank die Zahl der Leukocyten z. B. von 99 000 auf 62 000, also um 37 000 pro Kubikmillimeter. Die Verminderung betraf sowohl die polymorphkernigen wie die Myelocyten. Wahrscheinlich wird durch alle drei Stromarten die Permeabilität der Zellmembranen ins Spiel gesetzt. Es entstehen durch teilweise Einwanderung von Ionen in die Zellen Spannungen zwischen Innen- und Aussenseite der Zellmembranen und damit eine Aktivierung von Vorgängen, die ohne die Einwirkung des Stroms nicht eintreten würden. Vom physikalischen Gesichtspunkt aus betrachtet, sind die Veränderungen der Leukocyten wohl in letzter Linie auf den Vorgang der Quellung von Kolloiden zurückzuführen. Der elektrische Schwachstrom zeigt ferner nach Seyderhelm (7) innerhalb bestimmter Grenzen eine elektive Wirkung auf pathologisch gewuchertes Gewebe. Kleine oberflächliche Mäusecarcinome und Rattensarkome, mit Gleichströmen von 15—20 M.-A. unter Anwendung unpolarisierbarer Elektroden behandelt, wurden in 2 bis 4 Wochen zur völligen Rückbildung gebracht. Mikroskopisch zeigten sich dieselben Veränderungen wie nach Einwirkung von Röntgen- und Radiumstrahlen auf Tumoren. Geringere Stromintensitäten (1—3 M.-A.) hatten dagegen ein beschleunigtes Wachstum zur Folge, das sich vor allem auch bei partieller Durchströmung eines Tumors in den Partien konstatieren liess, die nur von Stromschleifen betroffen wurden. Nach experimentellen Untersuchungen von Uhlenhuth und Seyderhelm (8) schwächen schon ganz geringe (3—5 M.-A.) Stromdosen die Infektionskraft der Trypanosomen derart ab, dass die mit ihnen infizierten Mäuse entweder am Leben blieben oder erst nach 3—4 Wochen starben. Stärkere Stromdosen von 10—15 M.-A. töteten eine Aufschwemmung von Trypanosoma equiperdum in 10 bis 20 Minuten ab. Die Behandlung der mit Trypanosomen infizierten Mäuse mit Schwachstrom zeigte keine eindeutigen Erfolge (s. Therap. Monatshefte. Bd. X). Schmidt (9) hat nun als erster am Menschen Versuche gemacht und berichtet über die Behandlung von chronischen und subchronischen Neubildungen entzündlicher Natur im Bereich der weiblichen Beckenorgane mit galvanischen Schwachströmen. Er sah dabei nicht nur ziemlich schnell eintretende Besserung bei sofortigem Erleichterungsgefühl, sondern Zurückgehen der Erscheinungen und Heilung. Auch Uterusmyome wurden kleiner. Die Therapie findet ihre Grenzen durch die Schmerzhaftigkeit höherer Ampèrestärken; mehr wie 40—50 M.-A. wurden nicht vertragen. S. nimmt erklärend an, dass durch den galvanischen Schwachstrom: 1. das Oedem mechanisch beseitigt wird, 2. ein grosser Teil der Leukocyten zerstört und 3. das junge, neugebildete Bindegewebe nekrotisch und resorbiert wird.

Veith (10) bedient sich besonders bei schlaffen Lähmungen, vor allem auch nach epidemischer spinaler Kinderlähmung, des von Bergonié angegebenen, rhythmisch unterbrochenen und gewendeten galvanischen Stromes von 24—36 Volt Spannung und sehr grosser Elektrodenflächen. Auch zu elektrodiagnostischen Zwecken eignet sich das Verfahren.

Eine Reihe von Arbeiten (11—14) befasst sich mit der Elektrotherapie des Urogenitalapparats. Li Virghi (12) bespricht die Abortivbehandlung der Gonorrhoe durch Elektrolyse; umfassender ist das Werk von Courtade (13), welches in 212 Seiten einen Ueberblick über die praktische Bedeutung der Elektrotherapie in der Urologie gibt. Marquès (16) berichtet über die elektrische Behandlung von Ankylosen nach dem Vorschlage von Leduc, der die erweichende Wirkung des galvanischen Stroms, vor allem des negativen Pols, auf fibröse Bindegewebe therapeutisch ausnutzte. Das zu behandelnde Gelenk wird mit einer mehrfachen Lage von kochsalzgetränkten, hydrophilen Gazen bedeckt und mit einer circulär umgelegten Elektrode an den negativen Pol angeschlossen. Der bis zur Grenze der Toleranz gesteigerte Strom soll 20—30 Minuten einwirken. Die Ausführungen von Steffens (17) befassen sich mit seinen weiteren Erfahrungen über die Anionenbehandlung. Die Ausführungen von Payr (18) betreffen einen Magendarm-Elektromagneten und seine Anwendung in der Magendarmpathologie. Der Magendarmkanal wird entweder per os oder nach Einlauf mit Bolus und Wasser zurechtgemacht. Das magnetische Feld ist so stark, dass es über 15 cm, also durch die stärksten Bauchdecken hindurch, die eisenbeschickten Magendarmteile anzieht und beliebig im Ausmaass ihrer Befestigungsbreite zu verlagern gestattet. Die ferromagnetische Masse sammelt sich zu einem Depot, das dann der Fernwirkung des Magneten gehorcht. Gleichzeitig ist dabei eine radiologische Kontrolle der Bewegungsvorgänge innerhalb der Bauchhöhle möglich. Gefahr von Blutung und intraperitonealer Organläsion besteht dabei nicht. Das Verfahren ist klinisch bedeutsam: 1. für die Diagnose (Palpation, Lokal- und Fernschmerz, Röntgen), 2. für die Prophylaxe peritonealer Adhäsionen, 3. für die Therapie, 4. für die Untersuchung physiologisch-biologischer Probleme am Magendarmkanal.

Ein für den Praktiker — schon wegen seines billigen Preises (40 Pf.) — empfehlenswertes Buch ist die Elektrizität im Dienste des Arztes vom Ingenieur Georg Heber (19).

II. Hochfrequenzbehandlung (d'Arsonvalisation).

1) Bühler, Erfolge der Hochfrequenzströme bei Arteriosklerose. Med. Klinik. No. 2. — 2) Schnée, Die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Kondensatorentladungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 3) Walzer, Die Erfolge der Tabesbehandlung mit hochgespannten Wechselströmen. 35. Balneologen-Kongr. Hamburg. — 4) Simon, Die Behandlung der inoperablen Geschwülste. Therap. Monatsh. Mai. — 5) Arcelin et Giuliani, Utilisation des courants de haute fréquence en urologie. Lyon méd. No. 21. — 6) Heitz-Boyer, Die endoskopische Behandlung der Blasentuberkulose mit Hochfrequenzströmen. Journ. d'urol. p. 155. — 7) Renner, Behandlung der Blasentumoren mit Hochfrequenzströmen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 37. — 8) Bugbee, Further observations on the use of the high frequency spark for the relief of prostatic obstruction in selected cases. Med. record. 14. Febr.

Die Bewertung der Behandlung mit Hochfrequenzströmen, vor allem der sog. d'Arsonvalisation, ist von



jeher grossen Schwankungen unterworfen gewesen. Als zuerst anfangs der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts Nicola Tesla und d'Arsonval die Hochfrequenzströme in die Therapie einführten, kamen von französischen Autoren enthusiastische Berichte über damit erzielte Erfolge zu uns nach Deutschland herüber. Um die Jahrhundertwende veröffentlichten dann Eulenburg, Toby Cohn, Kindler u. a. ihre Nachprüfungen, die im wesentlichen negativ verliefen. Von der Fülle aufgestellter Indikationen blieb nur verschwindend wenig übrig; ja, die Hochfrequenztherapie hat eine Reihe von Jahren völlig geruht, bis dann unsere therapiefreudige Zeit sie wieder zu neuem Leben erweckte. Ob zu dauerhaftem Leben oder ob gewissermaassen nur als Sprungbrett — vor allem scheint die aus der wissenschaftlichen Beschäftigung mit Hochfrequenzströmen heraus entwickelte Diathermiebehandlung wesentlich lebensfähiger und zukunftsreicher zu sein —, bleibt allerdings abzuwarten. Immerhin muss es auffallen, dass nach einer Literaturhochflut von mehreren Jahren ein deutliches Abebben unverkennbar ist, und dass in der Beurteilung des Wertes dieser Hochfrequenzbehandlung die so wünschenswerte goldene Mittelstrasse in charakteristischer Weise wieder verlassen zu werden beginnt: auf der einen Seite Enthusiasten, die noch kein Misserfolg von ihrer Ueberzeugung abzubringen vermocht hat, auf der anderen Seite Skeptiker, welche — zum Teil in schärfsten Worten — sich gegen das Verfahren wenden, am stärksten v. Noorden (s. unter Rubrik IV), der die Arsonvalisation bei Arteriosklerose „eine ausgefallene Pariser Modetorheit" nennt.

Dass Fuchs (I, 1) und Kowarschik (I, 2) in ihren praktischen elektrotherapeutischen Sammelreferaten auch die Arsonvalisation abhandeln, wurde bereits erwähnt. Bühler (1) hat 266 Fälle von Arteriosklerose mit Hochfrequenzströmen behandelt. Die subjektive Besserung bestand im wesentlichen in einer Erleichterung dyspnoischer Beschwerden; objektiv wird die häufige Beobachtung der Regulierung von Herzrhythmusstörungen hervorgehoben. Der greifbarste Erfolg bestand aber in einer Herabsetzung des Blutdrucks; Bühler ist der Ansicht, dass der Erfolg der Teslaströme im wesentlichen darauf beruht, dass das schädliche Uebermaass des Blutdrucks auf ein nützliches Niveau herabgedrückt und dadurch ein Fortschreiten des Krankheitsprozesses auf immer weitere Gefässgebiete verzögert wird.

Schnée (2) wendet zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken an Stelle der galvanischen und faradischen Ströme die „genau dosierbaren" Kondensatorentladungen an. Er hat zu diesem Zweck durch die „Veifa-Werke" in Frankfurt a. M. den „Kondensator-Universo" konstruieren lassen. Von Schnée rührt auch (s. Rubrik IV) der gleichfalls von den Veifa-Werken eingeführte „Degrassator" her. Auf beide Apparate soll nicht des näheren eingegangen werden, denn ihr Wert für die Therapie ist wissenschaftlich nicht erprobt; Interessenten seien auf die Beurteilung derselben in ärztlichen Kreisen (Therap. Monatsh., S. 274 u. 587) hingewiesen. Dem ärztlichen Stand dürfte zweifelsohne durch die ständige Neukonstruktion kostspieliger Apparate und ihre Empfehlung ohne die Stütze wissenschaftlicher Nachprüfung und objektiver Kritik keinerlei Nutzen erblühen. Auf einige wichtige diesbezügliche Fragen soll bei Gelegenheit der Erörterung der Diathermie und der Bergonisation in den Rubriken III und IV noch mit einigen Worten eingegangen werden.

Walzer (3) hat mit Hochfrequenzströmen alle Beschwerden der Tabiker, die Schmerzen, die mangelnde Gehfähigkeit, die Sensibilitätsstörungen, die Potenzherabsetzung, das schlechte Sehvermögen und die Blasenbeschwerden günstig beeinflusst.

Simon (4) bespricht nach einer Erörterung der Bakteriotherapie, Serotherapie, des Immunisierungsverfahrens, der Chemotherapie besonders eingehend die physikalische Behandlung der inoperablen Geschwülste, wobei neben der Behandlung mit Röntgenstrahlen und mit radioaktiven Substanzen auch die Hochfrequenzbehandlung ausführlich zu Worte kommt. Hochfrequente Ströme kommen sowohl bei der Fulguration wie bei der Diathermie (s. Rubrik III) in der Geschwulstbehandlung zur Verwendung. Die Fulguration beruht auf der Verwendung des elektrischen Funkens, der durch hochgespannte, hochfrequente Ströme gewonnen wird. Durch eine besonders konstruierte Elektrode werden elektrische Funken von 10—20 cm Länge auf den Tumor geleitet. Das Verfahren wird fast nur in Verbindung mit operativen Eingriffen angewandt; in derselben Sitzung soll das Gewebe zuerst fulguriert werden, um dadurch weicher und lockerer und für die Ausschneidung geeigneter zu werden. Nach der Operation wird zum Schluss nochmals eine gründliche Beblitzung des Wundbettes vorgenommen. Neuerdings wendet man die Fulguration auch als sog. Dunkelfulguration an, wobei die längsten und schmerzhaftesten Funken durch eine Kieselglashülle abgefangen werden. In dieser Form kann die Elektrode in Hohlorgane (Scheide, Mastdarm, Oesophagus usw.) eingeführt werden. Die Schmerzlosigkeit gestattet öfters wiederholte Sitzungen ohne Narkose.

Die weiteren der Hochfrequenzbehandlung gewidmeten Arbeiten (5—8) betreffen den Urogenitalapparat. Arcelin und Giuliani (5) besprechen die Anwendung von Hochfrequenzströmen in der Urologie, vor allem bei kleineren Tumoren der Blase, die auf diesem Wege gänzlich zerstört werden können. Heitz-Boyer (6) hat in einem Falle von Ulcerationen und Granulationen der tuberkulösen Harnblase, die nach der Nephrektomie nicht ausgeheilt waren, unter Allgemeinanästhesie Hochfrequenzströme in Form der Fulguration mit sehr guter Wirkung angewandt. Renner (7) empfiehlt bei Blasentumoren — die endovesikalen Methoden sind den chirurgischen vorzuziehen — die von Beer (New York) eingeführte Elektrokoagulation mittels Hochfrequenzströmen. Eine sehr feine Elektrode wird unter cystoskopischer Kontrolle in die Blase eingeführt, die Spitze der Elektrode direkt in den Tumor gestossen, den man verkochen lässt. Der Vorteil der Methode besteht nicht zuletzt auch darin, dass sie bei Recidiven leicht wiederholt zur Anwendung gelangen kann, dass sie fernerhin auch in Blasenteilen möglich ist, die mit der kalten oder heissen Schlinge nicht erreichbar sind. Bugbee (8) hat sowohl bei benignen wie auch bei malignen Erkrankungen der Prostata mit Hochfrequenzströmen gute Erfolge erzielt.

III. Diathermie.

1) Kowarschik, Die Diathermie. Zweite verb. u. verm. Aufl. Berlin. Mit 63 Textfig. — 2) Derselbe, Dasselbe. Vortrag in der Gesellsch. f. d. ges. Therapie in Wien. 5. Mai. (Siehe Literaturverzeichnis zu 1, S. 175.) — 3) Mann, L., Dasselbe. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 4) Voltz und L. Mann, Dasselbe. Sitzungsber. d. Medizinischen Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu

Breslau. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. S. 716 bis 718. — 5) Laqueur, W., Zur Behandlung mit Diathermie. 35. Balneologenkongress, Hamburg. — 6) Jones, Lewis, Diathermy. The Lancet. 7. Febr. — 7) Bucky, Zur Applikationstechnik der Diathermieströme. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 8) Stein, Albert E., Kreuzfeuer-Diathermie. Vorläufige Mitteilung. Centralbl. f. Röntgenstrahlen, Radium und verwandte Gebiete. Bd. V. H. 9 u. 10. — 9) Kakowsky, La thermopénétration dans les maladies internes. Le progrès médical. No. 22. — 10) Desternes et Laquerrière, Un cas de calification de la bourse séreuse sous-acromiale guéri par la diathermie. Bull. de la société française d'électrothérapie et de radiologie médicale. Jan. — 11) Batzdorff, Die Diathermie in der Chirurgie. Breslauer chir. Gesellsch. 13. Juli. Sitzungsbericht. Berl. klin. Wochenschr. 1915. No. 5. S. 117. — 11a) Petit, Adénopathie cervicale chez une marastique. Traitement par la diathermie et la radiothérapie. Arch. d'électricité méd. No. 376. Februar. — 12) Kowarschik und Keitler, Die Diathermie bei gynäkologischen Erkrankungen. Wiener klin. Wochenschrift. No. 41. — 13) Wossidlo, H., Diathermie und Elektrokoagulation in der Urologie. Med. Klin. S. 14. — 14) Jacobi, E., Die Behandlung des Lupus mittels Diathermie. Strahlentherapie. Bd. IV. H. 1. — 15) Salomon, O., Die Behandlung des Lupus vulgaris mit Diathermie. Reichsmedizinalanzeiger. S. 200. — 16) Mendel, F., Die Diathermie und ihre Anwendung in der Ohrenheilkunde. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 17) Passow, Neues Mittel gegen Hörstörungen und Ohrgeräusche. Med. Klin. S. 753. — 18) Waldmann, Die Diathermie in der Augenheilkunde. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVII. S. 1. — 19) Quirin, Ueber Diathermie am Auge. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXI. — 20) Best, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. No. 31.

Schon bei Erörterung der Behandlung mit Hochfrequenzströmen von hoher Spannung wurde darauf hingewiesen, dass von allen Neuerungen des letzten Jahrzehnts auf dem Gebiete der Elektrotherapie die Diathermie am aussichts- und zukunftsreichsten erscheint. Als sie vor einigen Jahren, besonders nach den grundlegenden Arbeiten von v. Zeynek, unserem therapeutischen Heilschatz einverleibt wurde, geschah, was bedauerlicherweise und nicht zum Besten der Wertschätzung der physikalischen Heilmethoden auf allen ihren Gebieten fast regelmässig beobachtet werden kann: sie wurde mit einem übertriebenen, noch nicht durch streng wissenschaftliche klinische Beobachtung berechtigten Enthusiasmus aufgenommen. Und in Folge? Immer das gleiche Bild: sofort eine Fülle von Indikationen, in der Mehrzahl flüchtig oder garnicht erprobt, von denen die Mehrzahl der Kritik auf die Dauer nicht standhalten konnte — anstatt, wie es sein sollte: einige erprobte Anwendungsgebiete, zu denen mit zunehmender Erfahrung mit der Zeit immer weitere hinzukommen....

Die Diathermie ist hierfür besonders charakteristisch. Die ersten wichtigen Arbeiten fallen in die Jahre 1908 bis 1910 und schon im Jahre 1913 erscheinen — und noch dazu in dem gleichen Verlage — zwei Lehrbücher! Die Gefahr derartiger Uebereilung liegt auf der Hand: Von einem abgeklärten Urteil kann nach so kurzer Spanne Zeit noch keine Rede sein; die notwendige Folge sind Enttäuschungen, denen dann allzuleicht der gute Kern, der in dem neuen Zweige der Therapie steckt, zum Opfer fällt. Dazu kommt noch ein Weiteres. Noch immer haftet den physikalischen Heilmethoden als Makel an, dass in der Blütezeit des Kurpfuschertums manch ein Gebiet der physikalischen Therapie in Händen von Kurpfuschern war. Auf dem besten Wege zu wissenschaftlicher Anerkennung möge man nicht den besonders sauer erworbenen Ruf allzuleicht wieder aufs Spiel setzen! Eine Uebersicht über den heutigen Stand der Diathermie bieten am besten fortlaufende Sammelreferate; zu einem Lehrbuch dürfte — auch heute noch — schon darum die Zeit verfrüht erscheinen, weil die Anschauungen noch fortdauernd wechseln und der Ausbau über die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Diathermie noch alles andere wie vollendet ist.

Diese Anschauung bleibt zu Recht bestehen, wenn auch anerkannt werden soll, dass das bereits in zweiter Auflage erschienene Lehrbuch von Kowarschik (1) durchaus kritisch und sachlich allen daran zu knüpfenden Anforderungen gerecht wird. Kowarschik hat dann noch in einem Vortrage (2) ein Uebersichtsbild über das Anwendungsgebiet der Diathermie gegeben. Des weiteren müssen dann die Vorträge von Voltz und Mann sowie die sich an dieselben anschliessende Diskussion in der medizinischen Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur in Breslau (3) und (4) Erwähnung finden. Während die Ausführungen von Voltz lediglich physikalisch-technischer Natur sind, gibt Mann (3) einen klinischen Ueberblick über das Wesen und die Bedeutung der Diathermie. Durch Diathermie erzielen wir eine Hyperämie und dadurch eine Beförderung der Resorption, Schmerzstillung und antibakterielle Wirkungen. Die günstigste Wirkung wird beobachtet bei Gelenkerkrankungen, besonders gonorrhoischer Natur, bei Neuritiden, tabischen Krisen usw. Von inneren Organerkrankungen werden Bronchitiden, Pleuraexsudate, chronische Nierenerkrankungen genannt. Allgemeine Diathermie beruhigt das Nervensystem; sie beeinflusst besonders die Schlaflosigkeit. Als bemerkenswert wird der Fall von Bergonié hervorgehoben, der auf diathermischem Wege bei Unterernährung dem Körper „Ersatzwärme" zuführen zu können glaubt und eine Gewichtszunahme von 14 kg in 35 Tagen erzielt hat. An der eingehenden Diskussion haben sich Augen- und Ohrenärzte, Internisten und Orthopäden beteiligt. Ihre Erfahrungen seien kurz wiedergegeben, soweit sie eigene Beobachtungen betreffen. So hat Welz nicht nur in dem gewöhnlichen Indikationsgebiet der chronischen und subakuten Gelenkerkrankungen und der Muskelrheumatismen gute Wirkungen erhalten, ein Fall von circumscripter Pleuritis sicca konnte bereits nach einer Sitzung erheblich gebessert, nach drei Sitzungen recidivfrei geheilt, periphere vasomotorische Circulationsstörungen subjektiv und objektiv auf das Günstigste beeinflusst werden. Silberberg berichtet über Besserungen von chronisch-entzündlichen Prozessen und Ausschwitzungen, so von chronischen, in der Lösung zurückbleibenden Pneumonien, Pleuritiden und parametritischen Ausschwitzungen; „geradezu erstaunliche" Erfolge erzielte er bei der chronisch-ankylosierenden Entzündung der Wirbelsäule. Bauer hebt die gute Einwirkung in frischen Fällen von gonorrhoischen Arthritiden hervor: Lange sagt zusammenfassend, dass die Diathermie eine Bereicherung der Behandlungsmöglichkeiten bei akuten Mittelohrentzündungen darstellt; Krampitz hält dagegen akut entzündliche Prozesse des Mittelohrs für die Diathermie wenig geeignet und will sie nur bei chronischen Ohrerkrankungen angewendet wissen.

Die Indikationen von W. Laqueur (5) decken sich im allgemeinen mit denen anderer Autoren; bemerkens-



wert erscheint, dass kein Erfolg bei Tabes und Osteosklerose erzielt wurde, und dass L. der Diathermiebehandlung der Herz- und Gefässerkrankungen sowie der Affektionen innerer Organe, wie Lunge, Darm, Leber, keine allzugrosse Bedeutung beilegt.

Bucky (7) empfiehlt eine ganz bestimmte Schaltung, um die Kreuzung der Diathermieströme in der Tiefe zu ermöglichen, Albert E. Stein (8) einen Zusatzapparat, der bei jedem beliebigen Diathermieapparat die Anwendung der Kreuzfeuerdiathermie der tiefer gelegenen Organe gestattet. Die Ausführungen von Kakowsky (9) über die Thermopenetration innerer Krankheiten empfehlen sich durch Kritik und einen — vielleicht manchmal zu weit gehenden — Skeptizismus. Bei der lokalen Diathermie steht die Behandlung der Gelenke im Vordergrunde. K. hat im Gegensatz zu anderen Autoren auffallende Erfolge nur bei gonorrhoischer Aetiologie gesehen. Bei Affektionen wie Muskelrheumatismus und Lumbago besteht nicht nur keine Ueberlegenheit gegenüber anderen physikalischen Maassnahmen, sondern man hat damit gar nicht selten Misserfolge. Vortrefflich sind oft die Erfolge bei tabischen Schmerzen, Neuralgien, besonders auch bei Ischias. Bei Schlaflosigkeit und Neurasthenie wirkt allgemeine Diathermie höchstens suggestiv.

Bei seiner Besprechung der Behandlung inoperabler Geschwülste gedenkt Simon (II, 4) auch der Diathermie. Sie ist in der Geschwulstbehandlung in folgender Weise zu benutzen: Da hyperämische Gewebe der Röntgenstrahlenwirkung besser zugänglich sind als Organe mit normaler Blutfüllung, empfiehlt es sich, die Tumoren durch Diathermie zu hyperämisieren und sie dadurch für die Röntgenstrahlen zu sensibilisieren (Müller-Immenstadt). Auch der operative Eingriff an Geschwülsten kann durch Diathermie (Elektrokaustik, Elektrokoagulation) wirkungsvoll ergänzt werden. Das Verfahren wird auch Kaltkaustik genannt, weil die Elektrode selbst verhältnismässig kalt bleibt. Da die Wirkung noch 1—2 cm in die Tiefe geht, erfordert die Nähe grosser Gefässe sowie der Körperhöhlen Vorsicht.

Ueber die Diathermie in der Chirurgie berichtet Batzdorff (11). Bei der schweren Form der Arthritis deformans hat die Diathermie völlig versagt, dagegen hat sie bei allen anderen Formen der Arthritis sehr Gutes und sogar Besseres geleistet als andere Wärmeapplikationen. Bei der Nachbehandlung von Frakturen und Luxationen hat sich die Diathermie gleichfalls bewährt. In der Urologie sind mit dem Verfahren bei den gonorrhoischen Erkrankungen des Harnapparats, besonders bei der Prostatitis gonorrhoica und bei der Elektrokoagulation von Blasentumoren recht gute Erfolge erzielt worden. Bauer rühmt besonders die gute Wirkung der Diathermie in frischen gonorrhoischen Fällen; Gottstein ist der Ansicht, dass die Methodik für endo-urethrale Zwecke noch nicht genügend ausgebildet sei.

Kowarschik und Keitler (12) empfehlen die Diathermie bei gynäkologischen Affektionen wegen ihrer schmerzstillenden und resorptionsbefördernden Wirkung; die Behandlung greift den Organismus weit weniger an als die Heissluftbehandlung. In Frage kommen chronische entzündliche Erkrankungen der Nachbarschaft der Gebärmutter und der Adnexe; das Verfahren ist bei akuten Erkrankungen kontraindiziert. Entweder wird eine Elektrode am Kreuzbein, die andere oberhalb der Symphyse appliziert, oder man führt eine cylindrische Metallelektrode in die Vagina ein.

H. Wossidlo (13) empfiehlt die Diathermie bei chronischer Urethritis als gutes Unterstützungsmittel besonders der Dilatationsbehandlung.

Den Lupus behandeln E. Jacobi (14) und O. Salomon (15) mit Diathermie. Jacobi empfiehlt sie, und zwar die Elektrokoagulation, bei kleinen, günstig gelegenen Gesichtsherden und vor allem bei Lupus des Körpers; er verwendet dabei kleine rundliche Elektroden zur Verhinderung von Funkenbildungen. Salomon konnte Lupus vulgaris der Mundhöhle, des Zahnfleisches und der Nase mit ausgezeichneter Narbenbildung unter Abkürzung der Behandlungsdauer durch Diathermie entfernen.

Ueber Diathermie in der Ohrenheilkunde berichten F. Mendel (16) und Passow (17). Die Technik von Mendel ist folgende: Der äussere Gehörgang des erkrankten Ohres wird mit Watte, die mit koncentrierter Kochsalzlösung durchfeuchtet ist, austamponiert. Die Ohrmuschel selbst ist ebenfalls mit Watte bedeckt, auf die die eine Diathermieelektrode fest aufgelegt wird. Mendel bevorzugt die bipolare Applikation der Elektroden und behandelt das gesunde Ohr in der gleichen Weise; auf diese Art bringt er das zu behandelnde Organ zwischen die beiden Elektroden. In der Behandlung der Otosklerose verspricht das Verfahren keinen nennenswerten Erfolg, dagegen unterstützt es die sonstige Behandlung in wirksamer Weise bei chronischen Entzündungen, bei Resten abgelaufener Entzündung, Exsudaten und Narbenbildung, sowie bei Ohrgeräuschen. Passow hat mit der Diathermietherapie bei Hörstörungen und Ohrgeräuschen keine objektiv nachweisbaren dauernden Hörverbesserungen in Fällen erzielt, die nicht auch durch andere Mittel beeinflussbar waren.

Waldmann (18), Quirin (19) und Best (20) haben schliesslich Versuche mit der Diathermiebehandlung in der Augenheilkunde angestellt. Waldmann ist nach Versuchen an Meerschweinchen dazu übergegangen, auch am Menschen Diathermie anzuwenden, und berichtet über ausgezeichnete Erfolge bei Frühjahrskatarrh, Trachom, frischer Episkleritis, Glaskörperexsudat mit Hypopyon, Keratitis parenchymatosa usw.; allerdings handelt es sich dabei immer nur um 1 bis 2 Fälle, und es darf nicht verschwiegen werden, dass Halben (Therap. Monatsh., April, S. 301) „gegen die Ungefährlichkeit seines mangelhaft kontrollierten Verfahrens grosse Bedenken" erhebt. Quirin hebt hervor, dass die starke Wärmeempfindlichkeit der Lid- und Bindehaut vor Verbrennung schützt. Diathermie erzeugt ausser starker Injektion der conjunctivalen und episkleralen Gefässe stärkere kapillare Hyperämie der Papillen. Störungen oder Schädigungen wurden nie beobachtet. Die Behandlung ist indiziert bei rheumatischen und gichtischen Iritiden und Cyclitiden, bei Episkleritis und sklerosierender Keratitis, Keratitis parenchymatosa, Trigeminusneuralgie und bei doppelseitiger Opticusatrophie auf Grund herdförmiger Myelitis; kontraindiziert bei Arteriosklerose und Glaukom, sowie bei jeder Neigung zu intraokularer Blutung, denn die Diathermie wirkt drucksteigernd. Sie wirkt auch pupillenverengernd. Quirin konnte am Menschen im Conjunctivalsack eine Höchsttemperatur von 43,6° C erreichen, eine Temperatur, die sicherlich unter der Schädigungsgrenze liegt. Er fand weiterhin, dass die Temperatur in der Orbita nicht hinter der des Conjunctivalsackes zurückblieb, sondern diese noch um 1—2° C überstieg. Aus diesen Befunden erklären sich



die Erfolge bei Erkrankungen der hinteren Bulbusabschnitte und der retrobulbären Gebilde. Best hat dann „thermopenetriert", wenn warme Ueberschläge am Platze waren, und auch, wenn rheumatische Prozesse in tieferen Teilen vorlagen, an die warme Ueberschläge nicht heranreichen, oder wenn man sich eine Heilwirkung von Hyperämie versprechen kann. Er zieht Diathermie warmen Umschlägen vor: bei Herpes corneae, Episkleritis und sklerosierender Keratitis, bei Iritis, Cyclitis; sie ist ferner wirksam bei Neuralgien, bei Neuritis optica retrobulbaris, bei Augenmuskellähmungen. Sie ist kontraindiziert: bei Anästhesie der Lidhaut, bei intraokulären Gefässveränderungen, bei Glaukom. Vielleicht wird es damit gelingen, wärmeempfindliche Bakterien mit Schonung des lebenden Gewebes abzutöten. Best warnt indessen bei der Diathermie vor übertriebenen Hoffnungen.

IV. Bergonisation.

1) v. Noorden, Ueber Fettleibigkeit. Therap. Monatsh. Jan. 1915. — 2) Forschbach, Die Muskelarbeit in der Behandlung der Fettsucht. Med. Klinik. S. 684. — 3) Fürstenberg, Das Bergonié'sche Entfettungsverfahren. 35. Balneologen-Kongress. Hamburg. Mit anschliessender Diskussion. — 4) Simmonds, Zur Therapie der Fettsucht. Med. Klinik. S. 110. — 5) Durig und Liebesny, Beobachtungen über die Entfettung mit Hilfe elektrischer Ströme. Wiener med. Wochenschr. No. 1 u. 2. — 6) Römer, Erfahrungen über den „elektrischen Entfettungsapparat" von Bergonié. Med. Korresp.-Bl. d. Württemberg. ärztl. Landesvereins. 7. März. — 7) Gärtner, Einige Bemerkungen über Bergonié's Entfettungsverfahren. Wiener med. Wochenschrift. No. 16. — 8) Violin, Bemerkungen zur Debatte über Bergonié's Verfahren. Ebendas. No. 18. — 9) Schnée, Die Entwickelung des elektrischen Entfettungsverfahrens und mein Degrassator. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Kurorthygiene. Jahrg. IV. No. 20. — 10) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. physikal. Med. Bd. VIII. H. 4. — 11) Derselbe, Einiges über meinen „Degrassator" und seine Anwendung. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Febr. — 12) Veith, Bemerkungen zu der Arbeit von Schnée: Einiges über meinen „Degrassator" und seine Anwendung. Ebendas. März. — 13) Schnée, Schlusswort zu vorstehenden Bemerkungen Veith's zu meiner Arbeit: Einiges über meinen „Degrassator" und seine praktische Anwendung. Ebendas. März. — 14) Nagelschmidt, Ein einfacher Entfettungs- und Muskelübungsapparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. — 15) Hergens, Ein einfacher Entfettungsapparat. Ebendas. No. 9. — 16) Labbé, Marcel, La gymnastique électrique dans le traitement de l'obésité compliquée. Journ. de méd. de Paris. No. 2. — 17) Schuster, P., Bergonisation als passive Muskelgymnastik bei Kreislaufinsufficienz. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Dezember.

Die ganze „Bergonisationsbewegung" ist ein sprechendes Beispiel für die falsche Art, mit der die physikalischen Heilmethoden im allgemeinen und die Elektrotherapie im besonderen Fortschritten zustreben. Erst ausschliesslich praktische Beobachtungen, deren Veröffentlichung schon mit Rücksicht auf den Gegenstand und die therapeutischen Folgen bedenklich erscheinen muss; dann — nicht, wie es sein sollte, umgekehrt — die wissenschaftliche Nachprüfung . . . Dazu eine ungewöhnlich kostspielige Apparatur, deren weitere Verbreitung gewöhnlich nur vor Erscheinen der wissenschaftlichen Ergebnisse möglich ist, da sich meist ergibt, dass ihr Preis in keinem Verhältnis zu den mit ihr zu erzielenden wirklichen Leistungen steht.

Und noch in einer anderen Beziehung ist die „Bergonisationsbewegung" lehrreich. Noch bevor erwiesen ist, was das Verfahren wirklich leistet, d. h. was wir von ihm auf Grund der Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung und der klinischen Prüfung erwarten dürfen, befasst sich eine Sonderliteratur mit der zweckmässigsten Konstruktion und Herstellung solcher Apparate und schafft besondere Verwirrung. Die Kataloge haben ein grossartiges Einleitungskapitel mit der Ueberschrift: Geschichtliches; weitere Kapitel geben Beschreibungen des Apparats und seiner Handhabung, die Indikationen usw.: Kontraindikationen wird man meist vergebens suchen. Beim Bergonié bestehen die Differenzen darin, dass ein Autor die erforderlichen Muskelkontraktionen durch den faradischen, der zweite durch den Leduc'schen Strom, der dritte durch Kondensatorentladungen hervorruft. Ferner hat der ungewöhnlich hohe Preis zu Bestrebungen geführt, die Herstellungskosten zu verringern; dadurch sind Ersatzapparate entstanden, welche dann wieder nicht für vollwertig erachtet worden sind. Die Folge sind auch hier wieder Entgegnungen und Diskussionen, bei denen für die Wissenschaft nicht viel oder nichts herauskommt.

Das Unwissenschaftliche und Unwürdige eines solchen Verfahrens liegt auf der Hand: Die Wissenschaft wird zu einer Art Industrie herabgedrückt.

Man kann es vom Standpunkt der wissenschaftlichen medizinischen Kritik nur als äusserst betrübend erachten, wenn ein Mann wie von Noorden in einem wissenschaftlichen Artikel sich, wie folgt, äussern muss (1):

„. . . . ein Urteil über die neuesten ‚Entfettungsmaschinen', System Bergonié und ihre Abarten . . . . Jenen Apparaten ist schon eine grosse Literatur gewidmet. Man sieht daran, was geschickte Reklame vermag; kein Sanatorium, das etwas auf sich hielt, konnte vermeiden, seinen Etat mit der Anschaffung eines dieser Apparate zu belasten und ihn seiner Suggestions-Rumpelkammer einzuverleiben. Gewiss gibt es gewisse Indikationen für das Bergonié'sche Verfahren . . .; sie liegen aber nicht auf dem Gebiet der Entfettung. In Zukunft werden wir wohl etwas vorsichtiger und kritischer sein, ehe wir solche ausgefallenen Pariser Modetorheiten, wie die Arsonvalisation bei Arteriosklerose und das Bergoniéisieren bei Fettsucht, nachahmen oder mitmachen. Der winzig kleine gute Kern, der darin steckt, wurde vor dem suggestiblen Pariser Aerzte- und Laienpublikum zu einem grossen Ballon aufgeblasen, und es ist viel bewusster Betrug damit getrieben worden.

Auf die sehr wichtige soziale Frage, die von Noorden anschneidet, indem er von der Etatbelastung der Sanatorien spricht, kann hier nur andeutungsweise hingewiesen werden; sie ist so selbstverständlich, dass sich ein näheres Eingehen erübrigt. Hingegen sollen in folgendem mit ihrem pro und contra die wichtigsten Arbeiten referiert werden, die das Bergonié'sche Verfahren zum Gegenstand haben.

Zu den Autoren, die sich am eingehendsten mit der Bedeutung der Muskelarbeit in der Behandlung der Fettsucht befasst haben, gehört vor allem Forschbach (2), der in der Breslauer medizinischen Klinik Versuche mit dem Bergonié-Stuhl angestellt hat. F. hebt hervor, dass durch das Verfahren niemals der so gefürchtete Hunger erzeugt wird, während die durch ihn erzielte Muskelaktion indirekt den Umsatz erhöht, sowie,



dass auch herzschwache und an aktiver Muskelarbeit gehinderte Fettleibige auf diese Weise ihre schlaffen Muskeln üben können. Die Bergoniéisation ist nur ein Unterstützungsmittel bei der Entfettung, mit dem allein — ohne Diät — eine Entfettung nicht zu erreichen ist. Nach Fürstenberg (3) bewirkt das Bergonié'sche Entfettungsverfahren im Verein mit einer zweckmässigen Diät bei fettsüchtigen Kranken eine mehr oder minder starke Herabsetzung des Körpergewichts; dieselbe Diät, allein angewandt, entfettet nicht so stark. Die bei Fettsüchtigen häufig schwach entwickelte Körpermuskulatur wird durch das Verfahren gekräftigt. Die Körpertemperatur steigt während der Sitzung nur wenig, mehr der Blutdruck. Schwangere sind von der Behandlung auszuschliessen. A. Laqueur (3) hat starke menstruelle Blutungen nach den Sitzungen gesehen. Auch Simmonds (4) ist der Meinung, dass eine Bergonié'sche Entfettungskur erfolgreich nur bei Beobachtung einer entsprechenden Diät durchführbar ist.

Von besonderer Bedeutung sind dann die Untersuchungen von Durig und Liebesny (5). D. und L. kommen zu folgenden Ergebnissen: 1. Die während des Bergoniéisierens geleistete Arbeit ist selbst bei den maximalen verwendbaren Reizstärken und grossen Belastungen (120 kg) eine sehr geringe und einem Gehen in ganz langsamem Schritt auf ebenem Wege vergleichbar. 2. Die faradische Reizung während des Bergoniéisierens hat keine auch nur einigermaassen wesentliche Nachwirkung auf den Grundumsatz zur Folge. 3. Während des Bergoniéisierens wird keine Umsatzsteigerung herbeigeführt, die als Ursache für die Gewichtsverluste bei elektrischen Entfettungskuren angesehen werden könnte. Ein ständiges Bergoniéisieren vermag höchstens 10 bis 20 g Fett zum Schwinden zu bringen, wenn die ganze Arbeit auf Kosten von Körperfett geleistet würde. 4. Bei 14 untersuchten Patienten war in keinem Falle mit Sicherheit nachzuweisen, dass Fettschwund infolge des Bergoniéisierens allein aufgetreten ist, immerhin scheint aber das Bergoniéisieren eine Entfettungskur durch Diäteinschränkung zu unterstützen. 5. Diese unterstützende Wirkung dürfte zurückzuführen sein: a) auf eine Verbesserung der Circulationsverhältnisse, insbesondere in peripherischen Teilen ohne wesentliche Inanspruchnahme des Herzens, b) auf Reizung und Uebung schwächlicher und ungeübter Muskeln unter besserer Durchblutung derselben bei minimaler körperlicher Anstrengung. 6. Bei muskelkräftigen, leistungsfähigen Personen ist ein Fettschwund infolge des Bergoniéisierens nicht zu erwarten. 7. Gegenüber fest fixiertem Fett ist wohl das Bergonié'sche Verfahren noch machtloser als kräftige Einschränkung der Kalorienzufuhr, immerhin scheint bei muskelträgen und insbesondere bei herzschwachen Personen die Zuhilfenahme des Bergoniéisierens als unterstützendes Mittel in manchen Fällen recht aussichtsreich. 8. Bei nervösen und neurasthenischen Personen, die weder zu einer Einhaltung einer Diät noch zur Durchführung von Muskelarbeit zu bringen sind, ebenso bei Personen, bei denen der entsprechende Nachdruck auf die Einhaltung der ärztlichen Verordnung nur durch sinnfällige äussere Mittel erreicht werden kann, dürfte das Bergoniéisieren eine wertvolle Unterstützung auf indirektem Wege bedeuten. Ein Vorteil des Nagelschmidt'schen Verfahrens gegenüber dem Bergonié'schen Induktor war nicht nachzuweisen.

Nach Römer (6) trägt der elektrische Entfettungsapparat nach Bergonié zur Entfettung nur ganz unwesentlich bei, das Wesentliche einer Entfettungskur bleiben diätetische Maassnahmen. Auch Gärtner (7) ist der Ansicht, dass die Erfolge von Bergonié ausschliesslich oder fast ausschliesslich auf Diätregulierung beruhen.

Im Gegensatz zu Römer und Gärtner hält Violin (8) das Bergoniéisieren für eine wertvolle Bereicherung der physikalischen Heilmethoden, es muss aber individualisierend und sachgemäss angewandt werden. Bemerkenswert ist dann ein Fall von Marcel Labbé (16), der der Bergoniébehandlung einen Fettleibigen unterworfen hat, welcher gleichzeitig an chronischer Arthritis der Wirbelsäule vom Strümpell-Marie'schen Typus (Spondylose rhizomélique) litt. Neben Gewichtsabnahme wurde bei diesem Patienten eine erhebliche Besserung der Beweglichkeit der Wirbelsäule erzielt, die in einer Abnahme der Schmerzen und in einer Vergrösserung der Beweglichkeit sich äusserte. Auch Labbé ist der Ansicht, dass das Bergonié'sche elektrische Entfettungsverfahren nur in Verbindung mit einer Reduktionsdiät Gewichtsabnahmen bewirkt, die allerdings stärker ausfallen, als wenn nur Diät oder aktive Gymnastik zur Anwendung gelangt. L. hat das Verfahren auch bei allgemeinen chronisch rheumatischen Erkrankungen mit Erfolg angewandt. P. Schuster (17) schätzt die Bergonisation als herzschonende und zugleich den Kreislauf übende, passive Muskelgymnastik und empfiehlt sie darum bei chronischer Kreislaufinsufficienz.

Zum Schluss sei darauf hingewiesen, dass Kowarschik in seinem bereits mehrfach erwähnten Sammelreferat (s. I, 2) auch zu der Bergonisation Stellung nimmt. Aus den Ausführungen sei hervorgehoben, dass auch nach seiner Ansicht das Verfahren „mit allzu rosigem Optimismus" eingeführt wurde, dass die geweckten Hoffnungen Enttäuschungen erfahren haben und erfahren mussten. Durch das „Bergoniésiren" allein ist eine nennenswerte Gewichtsabnahme nicht zu erzielen; somit besteht nicht die Berechtigung, die Methode als Entfettungskur zu bezeichnen. Sie ist eine genau dosierbare, passive, herzschonende Muskelgymnastik; allein in diesem Sinne kann ihr in Zukunft ein Indikationsgebiet beschieden sein.

V. Technik der Elektrotherapie. (Elektrotherapeutische Apparate, Elektroden usw.)

1) Höhl, Ueber das Prinzip und die therapeutische Verwendung zweier neuer elektrischer Apparate, des Oscillators und des Undostaten. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Febr. — 2) Emanuel, Ein elektrischer Augenwärmapparat in einer Aluminiumkapsel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII. S. 267. — 3) Trömner, Kleiner Anschluss-Handapparat und Schutzschild f. Elektroden. Neurolog. Centralbl. No. 16 u. 17. — 4) Amtschislawsky, Neue Elektroden für die gefahrlose Anwendung starker, besonders diathermischer Ströme in der Gynäkologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. — 5) Hergens, Biegsame Elektrode. Ebendas. No. 17. — 6) Bergonié, Eine neue Art elektrische Ströme in der Therapie zu verteilen und anzuwenden. Arch. d'électricité méd. T. XXII. p. 5.



Tierseuchen und ansteckende Tierkrankheiten*)

bearbeitet von

Prof. Dr. W. ELLENBERGER in Dresden und Prof. Dr. W. SCHÜTZ in Berlin.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzen, sind excerpiert worden.

I. Seuchen und Infektionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infektionskrankheiten und Mikroorganismen im allgemeinen.

*1) Babes, V., Ueber metachromatische Körperchen in den acidoresistenten Bacillen. Berl. kl. W. No. 11. S. 501. — 2) Bahr, L., Vermehren Nitrite die Virulenz der pathogenen Bakterien im Darmkanale. Skand. Vet.-Tidskr. S. 1. (Die Frage wird infolge Versuche mit Ratinkultur mit nein beantwortet.) — *3) Berge, Trockennährböden nach Prof. Doerr. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 587. — *4) Buemann, A. V., Ueber aerobe Mikroorganismen im Psalter und Colon beim Rind. Diss. Bern 1913 und Centrbl. f. Bakt. Bd. 71. — 5) Gray, C. H., Bericht über die Tätigkeit des Pasteur-Instituts in Tunis. Vet. journ. Vol. 70. p. 187. — *6) Doerr, H., Untersuchungen über das Vorkommen säurefester Bakterien in der Umgebung der Menschen und der Tiere. Diss. Giessen. — 7) Giombi, G., Osservazioni sulla simbiosi batterica. Alcune associazioni microbiche. Roma. 17 pp. — *8) Heller, G., Konservierte Nährböden für gelegentliche bakteriologische Arbeiten. Berl. T. W. No. 12. S. 201. — *9) v. Liebermann, L. und J. Acél, Neuer gefärbter Nährboden zur scharfen Unterscheidung säurebildender Bakterien von anderen, insbesondere des Colibacillus vom Typhusbacillus. Dtsch. med. W. No. 51. S. 2093. — *10) Lucet, A., Nouvelles recherches sur l'influence de l'agitation des bouillons de culture sur le développement du Bacillus anthracis et de quelques autres microbes. Rec. méd. vét. T. 91. No. 5. p. 137. — *11) Manninger, Rud., Ueber den diagnostischen Wert der Säureagglutination. Diss. Közl. Bd. 11. S. 296. — *12) Müller, Arno, Ein neues Verfahren zum Nachweis spezifischer Bakterien in grösseren Wassermengen. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 47. S. 513. — *13) Pricolo, Malattie epizootiche nella Tripolitania e loco profilasso. Mod. Zooiatro, Parte scientif. p. 206. — *14) Rettger, L. F., Ovarian infection in the domestic fowl and direct transmission of disease to the offspring. Journ. of exp. med. Vol. 19. p. 552. — *15) Schlegel, M., Bericht über die Tätigkeit des tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1913. Ztschr. f. Tiermed. Bd. 18. S. 295. — 16) Valenti, E., Manuale pratico del veterinario per la cura e profilassi delle malattie infettive del bestiame, con speciale riguardo alla sierodiagnostica, vaccinotherapia e sieroterapia. Milano. 159 Ss. Tab. u. Abb. — *17) van der Zaan, A., Beitrag zur Kenntnis der Bakterienflora der Maulhöhle bei gesunden Schweinen, mit spezieller Berücksichtigung der Autoinfektion bei Schweinepest und Schweineseuche. Diss. Bern. — 18) Annali della Stazione sperimentale per le malattie infettive del bestiame. Napoli 1913. 331 Ss. Mit Abb. u. Taf. — 19) Stand der Seuchen im ersten Vierteljahr 1914 in Finnland. Finsk. Vet.-Tidskrift. Jahrg. 20. S. 78. — 20) Uebersicht über den Stand der ansteckenden Krankheiten der Haustiere in der Schweiz im Jahre 1913. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 62.

Pricolo (13) berichtet über die in Tripolis vorkommenden Tierseuchen und ihre Verhütung.

Rinderpest, Lungenseuche, Milzbrand, Maul- und Klauenseuche, Rotz, Piroplasmose der Pferde und Rinder, Schweineseuche, Brustseuche der Pferde kommen garnicht oder nur durch Einschleppung mittels eingeführter Tiere vor, so dass zur Abhaltung dieser Seuchen eine sorgfältige Grenzkontrolle ausreichte. Ein häufiges und sehr bedeutungsvolles Leiden ist die Räude der Kamele, Schafe, Ziegen, Pferde, Rinder, die zur Bekämpfung sehr energischer Maassnahmen bedürfen.

Trypanosomen, Spirochäten, Filarien im Blute sind nicht selten und erfordern zur Diagnose eine mikroskopische Untersuchung und daher ein bakteriologisches Laboratorium.

Von parasitären Darmwürmern sind Protozoen, Trichocephalen und Strongyliden beobachtet und sind oft Ursache für Marasmus.

Tuberkulose ist bisher in Tripolis bei den Haustieren unbekannt. Echinokokken werden bei Kamelen, Rindern, Schafen und Ziegen sehr viel gesehen, dagegen ist Distomatose sehr selten.

Cysticerkose des Rindes ist recht häufig.

Strongylus filaria und Strongylus rufescens wird bei Schaf und Ziege in seuchenhafter Form gesehen.

Schafpocken, gelber Galt, Rotlaufseuche der Pferde, ansteckende Geflügelkrankheiten sind bisher nicht wahrgenommen worden.

Nach Heller (8) eignen sich die konservierten Nährböden nach Doerr (Bezugsquelle „Bram“, Leipzig) vorzüglich für rein praktische Zwecke, für die allgemeine Praxis der Tierärzte, welche keine geschulten Diener haben und da, wo die Möglichkeit einer Bakterienzüchtung wegen Mangels an Apparaten fehlt. Selbst im Felde, beispielsweise während des Balkankrieges, haben sich die Trockennährböden sehr bewährt. Namhafte Bakteriologen haben die Vorzüglichkeit derselben anerkannt.

Berge (3) hat Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Doerr'schen Nährböden angestellt und teilt folgendes mit. Die Nährböden sind für bakteriologische Zwecke sehr wohl geeignet und können als Ersatz der sonst gebräuchlichen dienen. Als besondere

*) Im übrigen wird auf den Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin von Ellenberger und Schütz über das Jahr 1914 hingewiesen.



Vorteile kommen die unbegrenzte Haltbarkeit der Originalsubstanz und die Annehmlichkeit hinzu, dass man sich jederzeit das notwendige Quantum der gewünschten Nährboden leicht und bequem herstellen kann.

Manninger (11) hat Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Säureagglutination für die Differenzierung von Bakterien angestellt, in Anlehnung an die Befunde von Michaelis.

Bei Verwendung von Essigsäure-Natriumacetat- und Milchsäure-Natriumlaktat-Regulatoren ergaben sich Unterschiede in der Agglutinabilität zwischen B. typhi, B. enteritidis und dem Bacillus der Paratyphus B-Gruppe, während Colibacillen sich als inagglutinabel erwiesen haben. Ebenfalls nicht agglutiniert wurden, abgesehen von einem alten Stamme des B. suisepticus, die Bacillen der hämorrhagischen Septikämie, B. mallei und B. abortus infectiosi. Die verschiedenen Typen des Tuberkelbacillus und die säurefesten Saprophyten haben eine breite Agglutinationszone und lassen sich durch die Säureagglutination nicht voneinander unterscheiden. Aehnliche Verhältnisse zeigen die Anthraxbacillen und anthraxähnlichen Saprophyten, wobei die Kapselsubstanz der mukösen Varietät des Anthraxbacillus auf den Ausfall der Reaktion keinen Einfluss zu haben scheint. Nach den Ergebnissen der eingehenden Untersuchungen ist die Säureagglutination nicht nur wegen ihres hohen theoretischen Interesses, sondern auch als praktisches Hilfsverfahren in der Diagnostik der Bacillen der Coli-Typhusgruppe von grosser Wichtigkeit, doch macht sie die Serumagglutination nicht überflüssig, da manche, zumeist sehr nahe verwandte Varietäten, die sich durch entsprechende Sera noch trennen lassen, ähnliche Agglutinationsoptima haben.

Lucet (10) fand, dass die methodische Bewegung von Bouillonkulturen die Entwickelung der Bakterien begünstigt.

Liebermann und Acél (9) haben einen mit Kongorot gefärbten Milchzuckeragar hergestellt, auf welchem Colikolonien intensiv schwarz (blauschwarz), die Typhuskolonien rot und durchscheinend wachsen. Andere pathogene Darmbakterien, wie Paratyphus A und B, Bacillus enteritidis Gärtner, Bacillus dysenteriae Shiga-Kruse, Flexner und Y, Vibrio cholerae wachsen gleichfalls auf diesem Nährboden und unterscheiden sich von Colibakterien ebenso scharf wie Typhus. Bei der Differenzierung einiger Paradysenteriestämme leistete der Nährboden bessere Dienste als der Conradi-Drigalski-Agar.

Zum Nachweise spezifischer Bakterien, z. B. Bac. prodigiosus, im Wasser empfiehlt Müller (12) die Anwendung von Gipsplatten. Diese gestatten, infolge ihrer grossen Aufsaugungsfähigkeit grössere Wassermengen zu verarbeiten. Wenn das Wasser fast vollständig aufgesaugt ist, wird die Nährlösung, z. B. Agar, hinzugefügt.

van der Zaan (17) hat aus dem Maule gesunder Schweine wohl zur Paratyphusgruppe gehörige Bakterien isoliert, und zwar kulturell mit dem Bacillus typhi suis vollkommen übereinstimmende Stämme.

Jedoch hat Verf. die typischen, auch in serologischer Hinsicht mit dem Bacillus suipestifer oder dem Bacillus typhi suis identischen Bakterien als Saprophyten beim Schwein nicht nachweisen können. Auch konnte mit den gefundenen saprophytischen Stämmen ein typisches Bild der Schweinepest oder des Ferkeltyphus nicht hervorgerufen werden.

Nach Buemann (4) sind im Psalter- und Coloninhalt des Rindes pathogene Bakterien in einer nur ganz geringen Anzahl zu finden.

Bacterium pyogenes, Corynebacterium renalis bovis, abortus Bang, Bacterium enteritidis Gärtner und Mycobacterium tuberculosis sind nie im Darm gefunden worden, obwohl man sie zu finden hoffen konnte, da die von den genannten Mikroben erregten Rinderkrankheiten doch sehr häufig sind.

Bacillus oedematis maligni und tetani, Bacterium vulgare, Bacillus botulinus kommen gelegentlich vor, und ihre Menge ist hier und da gross genug, um einen Isolierungsversuch möglich zu machen. Doch hat dieses Ergebnis als besonders glücklicher Zufall zu gelten.

Pathogene Mikroorganismen scheinen im Darminhalt kaum in anderer Weise als durch umfassende Impfungsversuche zuverlässig nachgewiesen werden zu können.

Die Verbreitung säurefester Stäbchen, und zwar tuberkelbacillenähnlicher und unähnlicher, in der Umgebung der Menschen und der Tiere ist nach Doerr (6) eine allgemeine.

Sie kommen nicht nur in den Nahrungsmitteln von Tier und Mensch, in ihren Sekreten und Exkreten usw. vor, sondern sie finden sich auch in jeder Art Wasser, ja sogar im destillierten. Ihre Anwesenheit kann, namentlich wenn es sich um schlanke, mit dem Tuberkelbacillus leicht zu verwechselnde Stäbchen handelt, zu falschen Diagnosen führen.

Deshalb muss bei der Entnahme des zur Untersuchung gelangenden Materials, bei ihrer Aufnahme in dazu bestimmte Gefässe, bei den zu verwendenden Objektträgern, bei der Herstellung der Präparate und bei ihrer Abspülung mit Wasser stets das Vorkommen säurefester Mikroorganismen, das zu Irrtümern führen kann, beachtet werden.

Babes (1) führt aus, dass die Babes-Ernst'schen metachromatischen Körperchen der acidoresistenten Bacillen identisch mit den von Much beschriebenen Körperchen seien und die am längsten lebensfähigen Anteile des Bacillus darstellen.

Rettger (14) stellte ausgedehnte Beobachtungen über die germinale Infektion der Nachkommenschaft an Hühnern an, die mit einer Infektion des Eierstocks behaftet waren.

Es handelte sich um die in Nordamerika häufige, bacilläre weisse Ruhr der Küken, die durch das Bacterium pullorum verursacht wird. Tiere, die die meist tödliche Krankheit überstehen, bleiben dauernd Bacillenträger, und die von ihnen gelegten Eier beherbergen den Ansteckungsstoff. Die Küken, die sich aus solchen Eiern entwickeln, erkranken spezifisch und vermögen die Seuche auch auf gesunde Küken weiter zu übertragen. Da eine Infektion der Eier durch infiziertes Sperma auszuschliessen ist, so handelt es sich hier um eine germinale Infektion vom erkrankten Ovarium aus.

Aus dem Bericht über die Tätigkeit des tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1913 von Schlegel (15) ist ersichtlich, dass in diesem Jahre 1186 Krankheitsfälle zur Untersuchung kamen. Von den Krankheitsfällen betrafen 548 anzeigepflichtige und andere Seuchen, 135 parasitäre Krankheiten, 46 Intoxikationskrankheiten, 13 Hautkrankheiten, 30 Krankheiten der Bewegungsorgane, 105 Krankheiten der Verdauungs-, 63 Krankheiten der Respirations-, 36 Krankheiten der Circulations-, 11 Krankheiten der blutbildenden Organe und des Blutes, 47 Krankheiten der Harn-, 61 Krankheiten der Geschlechtsorgane, 9 Krankheiten des Nervensystems, 17 Missbildungen und 65 Neubildungen.

B. Seuchen und Infektionskrankheiten im einzelnen.

1. Rinderpest.

1) Boynton, W., Vorläufiger Bericht über Versuche das Virus der Rinderpest im Glase zu züchten. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 7. p. 677. — 2) Braddon,



W. C., Einige besondere und wahrscheinlich spezifische Körper in den Erythrocyten bei Rinderpest und einer anderen verwandten Krankheit. Ibidem. Vol. 30. No. 2. p. 181. — 3) Holmes, E., Rinderpest: Weitere Untersuchungen bezüglich der ökonomischen Gewinnung von Antiserum. Ibidem. Vol. 31. No. 3. p. 283. — *4) Mrowka, W., Studien über die ostasiatische Rinderpest. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 139. — *5) Zwick, W., Ueber die orientalische Rinderpest. Neue österr. Mschr. Bd. 1. S. 521.

Pathologie. Zwick (5) teilt seine Beobachtungen über die orientalische Rinderpest mit, die er machen konnte als Mitglied einer nach Bulgarien entsandten Studienkommission.

Dort war während des Balkankrieges die Rinderpest durch Flüchtlinge aus der Türkei eingeschleppt worden. Die Kommission machte Ende 1913 in der Nähe der am Schwarzen Meer gelegenen Stadt Burgas ihre Studien. Da es anfangs wegen des Krieges an Tierärzten mangelte, hatte die Seuche schon stark um sich gegriffen. Durch militärische Wachen war sowohl das ganze Seuchengebiet als auch die einzelnen Gemeinden und Gehöfte abgesperrt. Für die rasche Tilgung als sehr zweckmässig hat sich die ausnahmslose Tötung sämtlicher Tiere eines verseuchten Gehöftes erwiesen, ebenso die ausreichende Bemessung der Entschädigung für die auf Anordnung der Behörde getöteten Tiere. Von der schnellen Ermittelung hängt viel ab, dabei ist sie für die ersten Fälle schwer und für den Sachverständigen eine sehr verantwortungsvolle Aufgabe. Der alte Erfahrungssatz wurde hier von neuem bestätigt, dass die Diagnose der Rinderpest erst durch die Gesamtheit der Krankheits- und Sektionserscheinungen ermöglicht und durch den Seuchengang vollständig gesichert werden kann. Nach Schilderung der beobachteten klinischen Erscheinungen hebt Verf. folgendes als besonders beachtenswert hervor: 1. Allgemeine Erscheinungen: Fieberhafte Steigerung der inneren Körpertemperatur bis zu 41 und 42° C und darüber, grosse Mattigkeit und Hinfälligkeit, gestreckte Kopf- und gekrümmte Rückenhaltung, rascher hochgradiger Kräfteverfall, Somnolenz, Verminderung der Fresslust und des Wiederkauens, Zähneknirschen, Muskelzittern, plötzliche Abnahme der Milchsekretion. 2. Erscheinungen an den sichtbaren Schleimhäuten: Diffuse oder fleckige Rötung und Schwellung der Lidbindehaut, verbunden mit vermehrter Tränensekretion und Tränenfluss. Streifen- und fleckenförmige Rötung und Schwellung der Schleimhaut der Maul- und Rachenhöhle, besonders am Zahnfleisch, an der Lippen- und Backenschleimhaut, an den kegelförmigen Papillen; vermehrte Speichelsekretion, Trübung, Lockerung, Erweichung, Zerfall und Abstossung des Epithels, Erosionen in der Maulhöhle. Plattenartige Auflagerungen auf der Nasenschleimhaut, Rötung und Schwellung derselben, Ausfluss aus der Nase. Rötung und Schwellung der Scheidenschleimhaut und Veränderungen am dortigen Epithel, entsprechend denjenigen an der Maul- und Nasenschleimhaut. 3. Anfänglicher verzögerter Kotabsatz, später Durchfall. Husten, angestrengtes, von Stöhnen begleitetes Atmen, vielfach verbunden mit Rasselgeräuschen. Hautemphysem und Hautexanthem.

Auch der Obduktionsbefund ist sehr verschieden. Die für die Diagnose wichtigsten Veränderungen finden sich an den Schleimhäuten, besonders an denjenigen des Verdauungsschlauches. Entzündungserscheinungen verschiedener Grade, von Hämorrhagien bis zu Schorf- und Geschwürsbildung, betrafen die tieferen Teile des Digestionstractus, namentlich Pharynx, Labmagen, sowie Dünn- und Dickdarm. In den zuführenden Luftwegen fanden sich manchmal ähnliche Veränderungen an der Schleimhaut. An der Leber selbst waren entzündliche Veränderungen unregelmässig vorhanden, Gallenblase öfters gerötet und geschwollen, auch diphtherische Geschwürsbildung. Die Milz fand sich einmal geschwollen. An den Nieren parenchymatöse Veränderungen, die beim Herzen nur in einigen Fällen beobachtet wurden. Im Anhange werden Befunde von einigen Tieren mitgeteilt, die sich in verschiedenen Stadien der Erkrankung befanden. Die Abhandlung ist mit 4 farbigen und 1 photographischen Abbildung auf Tafeln ausgestattet.

Mrowka (4) stellte Studien über die ostasiatische Rinderpest unter besonderer Berücksichtigung der Veränderungen im Labmagen anscheinend gesunder Schlachtrinder an.

„Es sind die bei der Rinderpest als ‚Erosionsgeschwüre' aus der Literatur bekannten Schleimhautdefekte im Labmagen auf lokale Blutungen in dem der Muscularis mucosae angrenzenden Teil der Submucosa und der Propria mucosae zurückzuführen. Die Blutungen bedingen Circulations- und Ernährungsstörungen in der Schleimhaut, und diese fällt im Bereiche der Hämorrhagie der Selbstverdauung anheim. Damit entstehen peptische Geschwüre, die später durch Narbenbildung heilen. Da sich nun im Verlauf des Heilungsprozesses und nach seiner Beendigung in der benachbarten Submucosa und Schleimhaut neue Blutungen ausbilden und der beschriebene Prozess sich hier wiederholt, so erklärt sich die dauernde Anwesenheit verschiedenaltriger Veränderungen im Labmagen bei asiatischen rinderpestkranken Rindern und auch bei anscheinend gesunden Rindern, die zwar keine weiteren Anzeichen von Rinderpest erkennen lassen, aber jeder künstlichen wie natürlichen Infektion widerstehen und unter Umständen spontan an Rinderpest erkranken können."

„Bei der Sektion asiatischer rinderpestkranker Rinder finden wir nun neben allen akuten Erscheinungen der Rinderpest und der Virulenz des Blutes sämtliche soeben beschriebenen Veränderungen bereits vor. Sind dabei die klinischen Symptome wenig ausgeprägt, so tritt stets Genesung ein."

„Die leichte Erkrankung auf der Basis der chronischen Veränderungen in der Magen- und Maulschleimhaut, wie sie hier in Ostasien zur Beobachtung kommt, erklärt allein, dass eine Seuche mit so kurzer Inkubationszeit und bei so geringer Widerstandsfähigkeit des Erregers in gesunde Bestände geschleppt werden kann, und dass ein aus Rinderpestgebieten stammendes, scheinbar vollkommen gesundes Rind in empfänglichen Beständen zum Ausgang einer Epizootie werden kann."

„Es besteht kein Zweifel, dass sich der Infektionsstoff in irgend einer Latenzform im Körper befindet, dass er die Ursache für die recidivierenden Processe in der Schleimhaut des Labmagens ist und bei Herabsetzung der Resistenz, z. B. bei veränderter Lebensweise, bei Anstrengungen sowie nach Transporten virulent wird und das Recidiv beim bisher immunen Tiere auslöst. So erklärt es sich, dass Rinder, die jeder künstlichen und natürlichen Infektion widerstehen, also immun erscheinen, dennoch gelegentlich an Rinderpest erkranken. Somit ist bei der Rinderpest immun gleichbedeutend mit latent krank."

2. Milzbrand.

1) Abt, G., Essais de stérilisation des spores charbonneuses. Annal. Past. No. 2. p. 149. — 2) Dehne, Erfolgreiche Behandlung des Milzbrandes mit grossen Kreolingaben (3mal 50,0 in Schleim). Vet.-Ber. Sachsen. S. 24. — 3) Deich, Negativer Verlauf der Askolireaktion in 2 Fällen von Schweinemilzbrand. Ebendas. S. 24. — *4) Engel, F., Schutzimpfung gegen Milzbrand nach Prof. Dr. Sobernheim. Münch. T. W. Bd. 65. S. 107. — 5) Enoch, C., Zum Nachweis der Milz-



branderreger im Fischmehl und anderen Futtermitteln. Berl. T. W. No. 21. S. 362. — 6) Fambach, Milzbrandkarbunkel beim Rind (1 Fall mit Ausgang in Genesung). Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 220. — 7) Foth, H. und Schubert, Milzbrandsporennachweis im Fischmehl. Berl. T. W. No. 5. S. 76. — 8) Francke, Maassnahmen zur Bekämpfung des Schweinemilzbrandes. Ebendas. No. 26. S. 465. — 9) lo Franco, N., Il carbonchio ematico ed il vaccino anticarbonchiono Pasteur in Basilicata. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 358. — 10) Frasey, Sur l'emploi du sérum anticharbonneux. Bull. méd. vét. T. 91. No. 8. p. 166. — *11) Fröhlich, Kasuistischer Beitrag zur Beurteilung des Milzbrandes beim Schwein. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 193. — 12) Gadola, Campagna anticarbonchiosa sostenuta in Provincia di Trapani nell' biennio 1912—1913. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 126. (Statistik.) — *13) Glage, Schweinemilzbrand — Fischmehl — Knochenmehl. Berl. T. W. No. 17. S. 285. — *14) Derselbe, Weitere starke Zunahme des Schweinemilzbrandes. Ebendas. No. 16. S. 274. — *15) Görger, Serumbehandlung beim Milzbrand. Mittlgn. bad. Tierärzte. Jahrg. 14. S. 34. — *16) Hailer, E., Die Abtötung von Milzbrandsporen an Häuten und Fellen durch Salzsäure-Kochsalzlösungen. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 47. S. 69. — *17) Halász, Fr., Massenhafte Erkrankungen von Schweinen an Milzbrand. Allat. Lap. p. 153. — 18) Harkins, J., Lebensfähigkeit des Milzbrandbacillus. Am. vet. rev. Vol. 45. p. 76. — *19) Himmelstoss, L., Verbreitung des Milzbrandes durch Gerbereien. Münch. T. W. Bd. 65. S. 561. — 20) Hülphers, G., Sog. Lokalanthrax bei Schweinen. Svensk Vet.-Tidskr. p. 61. (Sammelreferat.) — *21) Jaenisch, H., Beitrag zum Nachweis von Milzbrand. Münch. M. W. No. 6. S. 305. — *22) Jármai, K., Ueber die hämolysierende Fähigkeit des Milzbrandbacillus und der milzbrandähnlichen Saprophyten. Komplementbindungsversuche mit Immunseren. Allat. Lap. p. 13. — *23) Kostrhun, J., Untersuchungen über das Verhalten der Milzbrandbakterien. Wien. T. Mschr. Bd. 1. S. 481. — *24) Malm, O., Die Entdeckung des Milzbrandbacillus. Eine historische Kritik. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 195. — 25) Markus, H., Lokaler Darmmilzbrand beim Schwein in den Niederlanden. Ebendas. Bd. 15. S. 479. (Mitteilung eines Falles.) — 26) Massini, Esame critico dei metodi immunitari nella profilassi del carbonchio matico. Clinica vet. p. 351. — 27) Mespoulet, Cas sporadiques de charbon bactéridien à l'école de cavalerie. Rev. vét. mil. März. — *28) Miessner, H. und R. Berge, Ueber den Nachweis von Milzbranderregern im Fischmehl. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 233. — *29) Miessner und Lütje, Untersuchungen über den Milzbrand bei Schweinen, Fischen und Ratten. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 40. S. 245. — 30) Mitzmain, H. B., Versuche bez. der Uebertragung des Milzbrandes durch beissende Fliegen. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 8. p. 776. — *31) Mollet, F., Die Bedeutung von Krähe und Fuchs für die Verbreitung des Milzbrandes. Centrbl. f. Bakt. Bd. 70. S. 19. — 32) Nitta, N., Anthrax-Vaccination in Japan. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 1. p. 82. — *33) Pokschischewsky, N., Ueber die Biologie der Pseudomilzbrandbacillen. Beiträge zur Differentialdiagnose der Milzbrand- und Pseudomilzbrandbacillen. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 47. S. 541. — *34) Raebiger, H. und E. Seibold, Die Feststellung des Milzbrandes nach dem Verfahren von Ascoli und Schütz-Pfeiler. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 145. — *35) Régnier, Note sur le charbon bactérien. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 281. — *36) Rickmann, W., Die Wertbemessung und Verwendung der Antikörper des Bacillus anthracis. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 1. — *37) Sannio, G., Epizoozia carbonchiosa preparata dall'afta epizootica. Nuovo Ercol. p. 453. — *38) Schels, O., Untersuchungen über das Auftreten der Anaphylaxie nach Impfungen gegen Milzbrand. Diss. Berlin. — *39) Schoettle, Fr., Weitere experimentelle Beiträge zur Frage der Toxinbildung bei den Milzbrandbacillen. Centrbl. f. Bakt. Bd. 71. S. 44. — 40) Schubert, B., Einfache Art der Herstellung von haltbaren Kontrollextrakten für die Milzbrandpräzipitation. Berl. T. W. No. 9. S. 151. — *41) Schütz und Pfeiler, Weitere Untersuchungen über den Nachweis des Milzbrandes mittels der Präzipitationsmethode. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 40. S. 395. — *42) Szász, A., Ueber die durch das Trinkwasser erzeugten Milzbrandepidemien. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 442. — *43) Wernicke, E., Ein Beitrag zur Kenntnis der Milzbrandimmunität. Dtsch. med. W. No. 11. S. 531. — *44) Woloschin, A. D., Zur Morphologie und Biologie des Milzbrandbacillus im tierischen Organismus. Centrbl. f. Bakt. Bd. 72. S. 312. — 45) Zingle, M., Ueber einen Befund von „Pseudomilzbrandbacillen" in Fischmehl mit positiver Ascoli-Reaktion. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 131. — *46) Zipp, G., Untersuchungen über die Sporulation der Milzbrandbacillen bei Kaninchen vor und nach dem Tode. Diss. Bern. — *47) Ermittelungen über das Auftreten von lokalem Milzbrand bei Schweinen im Königreiche Sachsen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 22. — 48) Milzbrand unter den preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden im Jahre 1913. Preuss., sächs. u. württemberg. stat. Vet.-Ber. S. 63. (6 Pferde, 1 geheilt, 5 gestorben.) — 49) Statistisches über den Milzbrand im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 20.

Umfang und Verbreitung. Halasz (17) berichtet über massenhafte Erkrankungen von Schweinen an Milzbrand.

Auf einem Gute sind binnen 4 Tagen von 121 Schweinen 68 erkrankt und hiervon 35 Stück gestorben. Die Ansteckung erfolgte in einer Mulde, wo im Vorjahre milzbrandkranke Rinder nicht genügend tief verscharrt worden sind. Die Krankheitserscheinungen boten das typische Bild einer hochgradigen Rachenentzündung mit starker ödematöser Schwellung der umgebenden Weichteile und sehr erschwerter Atmung dar. In drei obduzierten Fällen waren die Tonsillen beiderseits exulzeriert, die Geschwürsflächen mit 1—2 mm dicken Fibrinauflagerungen bedeckt, ausserdem war eine heftige Entzündung des Magens und des Zwölffingerdarms vorhanden, Milzbrandbacillen gelang es aber nur in den Tonsillen, im benachbarten Bindegewebe und in den regionären Lymphknoten nachzuweisen. Aus diesem Grunde wird eine Infektion von den Tonsillen angenommen. Auf Serumbehandlung sind von 6 schwerkranken Tieren 4 genesen, die zu jener Zeit scheinbar noch gesund geblieben sind.

Das Ergebnis der im Königreiche Sachsen über das Auftreten von lokalem Milzbrand bei Schweinen (47) angestellten Ermittelungen ist dahin zusammenzufassen, dass

1. bei Ausübung der Fleischbeschau eine nicht unerhebliche Zahl von Milzbrandfällen bei Schweinen ermittelt worden ist, die vorher als solche nicht gedeutet worden sind, dass

2. die meisten Fälle bei von auswärts nach Sachsen eingeführten Schlachtschweinen festgestellt worden sind und dass nur bei wenigen sächsischen Schweinen örtlicher Milzbrand gefunden worden ist und dass

3. weder die Fütterung noch Haltung dieser Tiere, abgesehen von 2 Fällen, in denen russische Gerste verfüttert worden ist, Anhaltspunkte für die Art der Ansteckung ergeben hat.

Die Erörterungen über den Einfluss von Fischmehl haben ergeben, dass dieses Futtermittel zwar in verschiedenen Fällen den Schweinen mit verabreicht worden war, dass jedoch nicht festzustellen war, ob dasselbe rein oder vermischt gewesen ist und ob es als



Ursache der Milzbranderkrankungen anzusehen war, da Proben des Mehles mit einer einzigen Ausnahme, deren Untersuchung negativ ausgefallen ist, nicht untersucht worden sind. Da Fischmehlfabriken in Sachsen nicht vorhanden sind und Fischmehl hier als Futtermittel für Schweine wenig in Anwendung kommt, erscheint es auch für das Vorkommen des Milzbrandes unter den Schweinen Sachsens bedeutungslos.

Himmelstoss (19) behandelt die Verbreitung des Milzbrandes durch Gerbereien in einer Rede.

Der ausgedehnte deutsche Lederfabrikationsbetrieb bedingt die Einfuhr vieler Felle aus dem Auslande. Ein hoher Prozentsatz von diesen enthält Milzbrandsporen. An der Hand der Literatur zeigt der Verf., dass die sporenhaltigen Felle einmal zu nicht seltenen Erkrankungen an Milzbrand bei den mit ihnen hantierenden Arbeitern Veranlassung geben, sodann dass Ländereien an Flussläufen, an denen Gerbereien gelegen sind, gelegentlich Ueberschwemmungen mit Milzbrand verseucht werden. Es werden die verschiedenen Methoden aufgeführt, durch die der Nachweis von Milzbrandkeimen auf Fellen und Häuten durch Kultur- und Tierversuche erbracht werden kann. Doch dürfte die gestellte Forderung, die ausländischen Felle bei der Einfuhr oder bei der Einbringung in die Fabrik mikroskopisch auf Milzbranderreger zu untersuchen, der enormen Kosten wegen nicht leicht zu erfüllen sein. Auch die Desinfektion der Abwässer der Fabriken wäre zu kostspielig. Weniger Schwierigkeiten hätte vielleicht die Entseuchung der Felle in der Pickelbeize nach dem Verfahren von Schattenfroh. Ob durch dieses die Qualität der Felle und des Leders ungünstig beeinflusst wird, müsste die praktische Erfahrung lehren. Neben den eventuellen Maassnahmen gegen die Verseuchung von Acker durch Fellabfälle werden noch die Vorkehrungen zum Schutz der Arbeiter besprochen.

Zum Schutz der Tiere in endemischen Milzbrandgebieten kann die Schutz- und Heilimpfung nicht entbehrt werden. Die Sobernheim'sche Methode hat sehr günstige Resultate geliefert. Es wird noch das angeregte Verbot der Einfuhr von ausländischen Wildhäuten beleuchtet. Bezüglich der besten Art der unschädlichen Beseitigung von Milzbrandkadavern wird der Ansicht Klimmer's beigestimmt, der der Ansicht ist, dass die Bekämpfung des Milzbrandes wohl bessere Erfolge zeitigen würde, wenn das unzureichende Verscharrungssystem verlassen würde, und die Kadaver und infizierten Gegenstände — soweit als irgend angängig — durch Feuer zerstört bzw. die Kadaver in rationell betriebenen Abdeckereien thermisch verarbeitet würden. Die Abhandlung ist mit reichlichen Literaturhinweisen versehen.

Nach Glage (13) ist es nicht bewiesen und nicht anzunehmen, dass die Einfuhr von Fischmehl aus England und Norwegen zu dem häufigen Auftreten des Schweinemilzbrandes in Beziehungen steht.

Richtig ist, dass in dem gefütterten Fischmehl Milzbrandkeime vorhanden sein können, diese Keime gelangen aber erst später in das Fischmehl hinein. Als eine Quelle der Infektion müssen Warmblüterpräparate angesehen werden, insonderheit sind die indischen Knochenpräparate verdächtig. Naheliegend ist, dass die Gepflogenheit der Landwirte, ausser dem Fischmehl neuerdings auch Knochenmehl zur Kräftigung des Knochenwachstums den Schweinen als Beifutter zu reichen, viele Milzbrandfälle verschuldet.

Die Abhilfe müsste die Möglichkeiten der Verunreinigung des Fischmehls mit Milzbranderregern beseitigen. Zu nennen wären:

1. Vermeidung der Verarbeitung von Rohmaterial, das von Warmblütern stammt.

2. Nichtgebrauch von Säcken zur Füllung mit Fischmehl, in denen vorher Warmblüterpräparate, Knochenmehl, Fleischmehl u. dgl. enthalten waren.

3. Getrennte Aufbewahrung der Warmblüterpräparate auf den Lagern.

Notwendig erscheint ferner eine Aufklärung und Belehrung der Kaufleute und Landwirte über die Wege, auf denen Milzbrandkeime in das Fleischmehl gelangen können. Da die Mastfuttermittel im Interesse der deutschen Schweinezucht unentbehrlich sind, ist ein allgemeines Verbot oder eine wesentliche Beschränkung der Einfuhr der Futtermehle nicht angängig und zu erwarten. Doch kommt eine Kontrolle in Frage. Schon heute macht sich das Bedürfnis dazu geltend.

Nach Glage (14) sind vom Schweinemilzbrand in erster Linie die Teile in Nord- und Westdeutschland betroffen.

Die Menge der Fälle häuft sich auffällig. Bis zum Jahre 1911 wurden in Hamburg nur vereinzelt Milzbrandfälle beim Schwein ermittelt. 1911 gelangten 13, 1912 38 und 1913 364 Fälle zur Feststellung. Im ersten Quartal des Jahres 1914 waren in Hamburg 309 Fälle zu verzeichnen gewesen. Es sind in dieser Zeit auf dem dortigen Centralschlachthofe mehr Schweine wegen Milzbrand für untauglich erklärt worden, als wegen sämtlicher sonstiger Beanstandungsgründe zusammengenommen. Der Milzbrand steht hinsichtlich der Zahl der Beanstandungen ganzer Tierkörper der Tuberkulose des Schweines kaum noch nach, an wirtschaftlicher Bedeutung überragt er diese Krankheit bereits ganz wesentlich.

Für die Verbreitung des Milzbrandes kommt nach Verf. nicht das Fischmehl, sondern vornehmlich das ostindische Knochenmehl und Knochenschrot in Frage. In das Fischmehl gelangen die Milzbrandsporen erst nachträglich durch das beabsichtigte oder unabsichtlich zufällige Vermengen mit milzbrandhaltigem Material hinein.

Verf. fordert, Tierkörper bei lokalem Milzbrand als bedingt tauglich, bei Ueberbleibseln des Milzbrandes (abgeheilter Milzbrand) als tauglich zu behandeln, ferner die Einführung der Beschau bei Hausschlachtungen der Schweine in allen nordwestdeutschen und westdeutschen Provinzen und Staaten.

Nach den Versuchen von Mollet (31) haben die Krähe und der Fuchs eine gewisse Bedeutung als Verbreiter des Milzbrandes, denn diese Aasfresser zerstreuen nach dem Genusse von milzbrandigen Organteilen mit ihren Exkrementen Anthraxkeime.

Verf. machte seine Untersuchungen mit Milzbrandstäbchen und -sporen und konstatierte bei beiden Tieren, Krähe und Fuchs, dass die Milzbrandsporen im Darmkanal keine Schädigung erleiden und mit dem Kote ausgeschieden werden. Die Stäbchen hingegen werden von den Verdauungssäften zerstört. Als Sporenträger durchstreifen die gen. Tiere gelegentlich ganz abgelegene Gebiete und setzen ihre infizierten Exkremente auf Wiesengründe und Quellengebiete usw. ab. So erklärt sich der zeitlich ausgedehnte Verlauf einer Milzbrandseuche, als deren Ursache das Trinkwasser beschuldigt werden muss. Um der Ausbreitung des Milzbrandes durch Aasfresser wirksam entgegenzutreten, ist eine gründliche und tiefe Verscharrung der Kadaver notwendig.

Pathologie. Fröhlich (11) berichtet über 3 Fälle der intermediären Form des Milzbrandes beim Schwein und stellt folgende Schlussfolgerungen auf:

1. Neben rein lokalen Anthraxherden, die anatomisch deutlich gegen ihre Umgebung durch Abkapselung und Sequestrierung abgegrenzt sind, und bei denen der spezifische Erreger nur in dem charakteristisch veränderten Gewebe nachgewiesen werden kann, kommen Milzbrandinfektionen bei Schlachtschweinen vor, bei denen die Gewebsläsionen der Infektionspforte und ihrer Umgebung mehr oder weniger weit auf die Nachbarschaft übergreifen und eine ausgesprochene Abgrenzung vermissen lassen und bei denen virulente Milzbrand-



bacillen im Herzblute kreisen und in den Organen, insbesondere in der Leber und den Nieren, abgelagert sein können, ohne dass die betreffenden Tiere auffällige Krankheitserscheinungen zeigen und ohne dass makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen an ihren Eingeweiden nach der Schlachtung festzustellen sind. 2. Der Gehalt des Herzblutes und der vor allen in Frage kommenden Organe (Leber, Nieren, Milz) an Milzbrandbacillen kann hierbei so gering sein, dass letztere bei der bakterioskopischen und serologischen Untersuchung nur schwer oder gar nicht nachgewiesen werden können, so dass die beiden Untersuchungsmethoden, die vor allem für grössere Schlachtbetriebe rasch genug Aufschluss über die Art der Ausbreitung der Milzbrandinfektion im Tierkörper erbringen und so die in die gewerbliche Tätigkeit tief einschneidenden veterinärpolizeilichen Maassnahmen einer Reihe von Fällen entbehrlich machen könnten, als unzuverlässig bezeichnet werden müssen. 3. Die intermediären oder multiplen Milzbrandinfektionen des Schweines, d. h. alle die Formen, bei denen eine ausgesprochene Abgrenzung der örtlichen Gewebsläsionen gegen die Umgebung fehlt, insbesondere die Fälle, bei denen die pathologischen Veränderungen mehr oder weniger ausgedehnt auf die weitere Umgebung der Infektionspforte übergreifen (Anthraxödem), sind auf Grund des pathologisch-anatomischen Befundes unter Berücksichtigung der Tatsache, dass bei ihnen im Herzblute Milzbrandbacillen kreisen können, fleischbeschaulich und veterinärpolizeilich wie septische Fälle zu behandeln.

Miessner und Lütje (29) beschäftigten sich mit Untersuchungen über den Milzbrand bei Schweinen, Fischen und Ratten.

Infolge ihres überaus häufigen Vorkommens in den letzten Jahren haben die lokalen Milzbranderkrankungen des Schweines ein grosses wirtschaftliches Interesse gewonnen. Es gelang mehrmals, im Fischmehl, das als Schweinefutter Verwendung fand, Milzbrand nachzuweisen. Die Präcipitationsmethode zum Nachweise des Milzbrandes in Futtermitteln erwies sich uns als in beschränktem Maasse unter genauester Berücksichtigung der Kontrollen anwendbar. Die hauptsächlichsten Untersuchungen beschränkten sich auf den Tierversuch. Es fand sich, dass Fische im allgemeinen nicht für eine Milzbrandinfektion empfänglich sind. Im Gegensatz zu ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Milzbrande können Fische überaus lange Bacillenträger sein. Ratten können in hervorragendem Maasse vermöge ihrer relativen Resistenz gegenüber Milzbrand als Bacillenträger in Betracht kommen, zumal in ihren Exkreten Milzbrandkeime nachweisbar sind, und findet ein grosser Teil der sporadisch auftretenden Milzbrandfälle vielleicht seine Erklärung da, wo andere ursächliche Momente nicht ermittelt werden können, in einer Verbreitung durch Ratten.

Sannio (37) sah in Sardinien den Milzbrand nach der Maul- und Klauenseuche in so grosser Menge auftreten, dass nur die Schutzimpfung half.

S. meint, dass das Kontagium, welches sich überall in Sardinien auf den Weiden findet, durch die Defekte an Maul, Klauen und im Pansen, welche durch die Maul- und Klauenseuche gesetzt waren, leichten Eingang fand. Nebenbei erwähnt S., dass der Aderlass bei der Behandlung des Milzbrandes durch die Schäfer usw. eine grosse Rolle spielt. Vielleicht liegt darin die Hauptursache der Epizootie.

Diagnose. Raebiger und Seibold (34) haben Untersuchungen auf Milzbrand nach dem Verfahren von Ascoli und Schütz-Pfeiler vorgenommen. Sie fassen das Ergebnis wie folgt zusammen:

1. In allen Fällen, in denen der Nachweis des Milzbrandes durch die bakteriologische Untersuchung erbracht war, konnte auch bei der Untersuchung nach Ascoli und Schütz-Pfeiler das Vorhandensein von Milzbrand festgestellt werden. Bei Untersuchung auf Schweinemilzbrand war jedoch Vorsicht in der Auswahl des Materials notwendig. 2. Das Verfahren von Ascoli und Schütz-Pfeiler gab auch in denjenigen Fällen von Milzbrand, in denen durch die bakteriologische Untersuchung Milzbrandkeime nicht mehr nachgewiesen werden konnten, ein positives Resultat. 3. Die Bildung eines Trübungsringes trat auch in zwei Fällen ein, in denen durch die Sektion das Vorhandensein von Milzbrand ausgeschlossen war. 4. Die Verfahren von Ascoli und Schütz-Pfeiler sind als wichtige Hilfsmittel zur Feststellung des Milzbrandes anzusehen und können in allen Fällen, in denen durch die bakteriologische Untersuchung Milzbranderreger nicht mehr nachgewiesen werden können, die sonstigen Umstände (Vorbericht und Zerlegungsbefund) aber für das Vorhandensein von Milzbrand sprechen, als ausschlaggebend erachtet werden. 5. Das Verfahren von Schütz-Pfeiler hatte in den untersuchten Fällen keinen Vorteil vor dem Ascoli'schen.

Schütz' und Pfeiler's (41) weitere Untersuchungen über den Nachweis des Milzbrandes mittels der Präcipitationsmethode ergaben, dass die Präcipitinreaktion für die veterinärpolizeiliche Beurteilung des Vorliegens einer Milzbrandinfektion die allergrösste Bedeutung hat. Es gibt kein besseres Mittel für die Erkennung des Milzbrandes als sie. Sie verdient deshalb auch nicht als ein weiteres „Hilfsmittel“ für die Diagnose bezeichnet zu werden, sondern sie ist die sicherste Methode für die Feststellung dieser Seuche. Das hindert nicht, die übrigen Methoden neben ihr anzuwenden. Die entscheidende Bedeutung aber liegt für alle Fälle, die mittels der bakteriologischen Untersuchung nicht geklärt werden können, in dem Ergebnis der Präcipitinreaktion.

Bekämpfung, Behandlung. Szász (42) berichtet unter Würdigung der Literatur über drei durch das Trinkwasser erzeugte Milzbrandepidemien mit besonderer Berücksichtigung der Methodik der Untersuchung. Er zieht aus seinen interessanten und wichtigen Feststellungen folgende Schlüsse:

„Das Trinkwasser erzeugt viel häufiger massenhafte Erkrankungen an Milzbrand, als dies im allgemeinen angenommen wird und als man aus den bisherigen bakteriologischen Untersuchungen folgern konnte.

Die überwiegend negativen Resultate der einschlägigen bakteriologischen Untersuchungen müssen den bisher mangelhaften Untersuchungsmethoden zugeschrieben werden, namentlich der überaus starken vorangehenden Erwärmung des Untersuchungsmaterials (Wasser oder Schlamm), hauptsächlich aber dem Sparen mit Versuchstieren.

Das Abkürzen der Untersuchungsdauer kann in erster Linie durch die Erhöhung der Zahl der Versuchstiere (Mäuse) gesichert werden.

Im allgemeinen erhält man verlässlichere Resultate mit direkten Infektionsversuchen als mit dem Kulturverfahren (Strichkultur), ebenso ist es vorteilhafter, das Versuchsmaterial vorher mässig zu erwärmen als nicht zu erwärmen (siehe die vergleichende Tabelle).

Im mit Milzbrand infizierten Wasser sind die Sporen hauptsächlich im Sediment desselben, im Schlamme, angehäuft, darum ist vom epidemiologischen Standpunkte aus nicht das Wasser selbst, sondern der Schlamm, der Bodensatz desselben, gefährlich.

Die im infizierten Wasser Jahre hindurch sich latent erhaltenden Milzbrandsporen werden erst mit der Abnahme der reinen Wasserschicht gefährlich: in Flüssen, Bächen, natürlichen und künstlichen Teichen wächst diese Gefahr vornehmlich in den niederschlagarmen Sommermonaten, in Brunnen ausserdem auch dann, wenn aus denselben mehr geschöpft wird als zufliesst.



Das Fernhalten des Schlammes und Sedimentes von der reinen Wasserschicht ist ein wichtiges Postulat der Veterinärhygiene; da sich dies beim Treiben zum Wasser — besonders bei niedrigem Wasserstand — nicht durchführen lässt, muss „das Treiben zum Wasser" als bedenklich, ja in vielen Fällen als direkt gefährlich bezeichnet werden.

Das gefährliche Anhäufen der Milzbrandsporen im Schlamme ist nicht das Resultat der lokalen Vermehrung, sondern einfach eine Folge des Naturgesetzes, nach welchem dieselben — da sie spezifisch schwerer sind als Wasser — zu Boden sinken, wo sie gegen äussere schädliche Einflüsse vorzüglich geschützt sind und infolgedessen durch lange Zeit am Leben bleiben, somit daselbst auch in dem Falle im Laufe der Zeit allmählich zu einer gefährlichen Masse anwachsen können, wenn sie zeitweilig nur in geringen Mengen in die oberen Wasserschichten gelangt sind."

Bakteriologie. Malm (24) erörtert historisch-kritisch die Frage, wer den Milzbrandbacillus entdeckt hat.

Er fasst die Ergebnisse seiner literarischen Quellenstudien dahin zusammen, „dass die erste veröffentlichte Beobachtung des Milzbrandstäbchens dem französischen Arzt Rayer im Jahre 1850 zuzuschreiben ist. Später gab dann der deutsche Tierarzt Fuchs an, den Bacillus schon 1842 wahrgenommen zu haben, aber die erste genaue Beschreibung der Stäbchen wurde von dem deutschen Tierarzt Pollender gegeben, der 1855 mitteilte, er habe den Bacillus 1849 beobachtet.

Der erste, der die Bedeutung des Bacillus für den Milzbrand betonte, ist der französische Tierarzt Delafond im Jahre 1860, und der erste, der die Spezifizität des Bacillus ganz erfasste und zur Geltung brachte, ist der französische Arzt Davaine (1863), der die Stäbchen schon 1850 zusammen mit Rayer gesehen hatte. Derjenige, der die ursächliche Rolle des Milzbrandstäbchens beim Milzbrand dann endgültig feststellte, war im Jahre 1876 der deutsche Arzt Robert Koch.

Nach Zipp (46) vollzieht sich bei Kaninchen, die an Milzbrand verendet sind, auch in den oberflächlichsten Körpervenen unter sonst günstigen Verhältnissen keinerlei Sporulation der Milzbrandbacillen.

Ebenso verhalten sich die Milzbrandbacillen in sämtlichen Abschnitten des Darmes, sei es, dass Milzbrand durch subcutane Impfung oder rectale Einverleibung der Bacillen erzeugt wurde.

Dagegen vollzieht sich die Sporulation der Milzbrandbacillen auf der Oberfläche der Schleimhaut der Luftwege bis hin zu den Lungen. Dieser Vorgang kann sich voraussichtlich schon während des Lebens abspielen und nach dem Tode fortsetzen.

Werden vegetative Formen des Milzbrandbacillus in den Respirationsapparat gebracht, dann erfolgt bei offenen Luftwegen Sporulation; bei Verschluss der Nase bleibt sie aus.

Nach subcutaner Infektion des Kaninchens mit Milzbrandsporen bleibt ein Teil nicht ausgekeimter Sporen latent, aber infektionstüchtig nach dem Tode an der Inokulationsstelle liegen.

In gleicher Weise verweilt nach der Verfütterung ein Teil der Milzbrandsporen im Darm unausgekeimt, aber infektionstüchtig für Mäuse.

Es ist anzunehmen, dass im Darm der Milzbrandkadaver unserer Haustiere ein Teil der Sporen, welche vor der Infektion aufgenommen wurden, in dieser Dauerform liegen bleibt.

Da sich während der warmen Jahreszeit in den Luftwegen Sporulation der Milzbrandbacillen vollzieht, ist an Material von diesen Körperstellen der bakteriologische Nachweis des Milzbrandes auch dann noch möglich, wenn durch Fäulnis bereits die vegetativen Formen des Milzbrandbacillus vollständig vernichtet sind.

Kostrhun (23) stellte Untersuchungen an über das Verhalten der Milzbrandbakterien in sterilen Organen.

Nach Besprechung der Literatur geht er bei Schilderung der eigenen Versuche, welche die erwiesene Tatsache, dass die Milzbrandbakterien im Kadaver degenerativen Veränderungen unterworfen sind, in ihren Ursachen klarstellen sollten, zunächst auf die komplizierte Technik ein. Die Versuche selbst, die mit reichen Tabellen dargelegt sind, förderten verschiedene Resultate zutage, von denen hier einige wiedergegeben seien. Bei Hintenanhaltung der Sporenbildung zeigen sich in Organen von an Milzbrand eingegangenen Tieren frühzeitig Degenerationserscheinungen der Bacillen. Es tritt ein allmählicher körniger Zerfall der Bakterienleiber innerhalb der Kapsel ein. Vom zweiten Tage kann dann eine Vermehrung in gewissen Grenzen bei einigen besonders widerstandsfähigen Individuen bemerkt werden, am leichtesten in der Muskulatur, weil hier im Ausgangsmaterial wenig Bakterien vorhanden sind. Am frühesten verlieren die Bakterien die Pathogenität, dann die Kulturfähigkeit, erst verhältnismässig spät verschwinden sie im mikroskopischen Bilde. Das Absterben erfolgt in gewissen Organen (Leber, Milz) häufig sehr frühzeitig. Es lässt sich ein gewisser Parallelismus erkennen zwischen der Rückbildung der Bakterien und der Stärke der mikroskopisch erkennbaren Erweichung der Organe. Die Degeneration in den ersten 2 Tagen ist allem Anschein nach hauptsächlich das Werk der Stoffwechselprodukte, der Bakterien selbst, welche bei den Versuchen natürlich nicht ausgeschaltet werden können. Die individuell stärkeren unter den Milzbrandbakterien überleben diese erste Krisis, können sich vermehren und werden dann von der nun in vollem Gange befindlichen Autolyse der Gewebe betroffen. In einer anderen Versuchsreihe wurden sporenfreie Milzbrandkulturemulsionen in Organe gesunder Tiere unter gleichen Bedingungen gebracht, um eventuell noch vorhandene bakterizide Stoffe, die man vielleicht bei den ersten Versuchen als mitwirkend annehmen könnte, auszuschalten. Hierbei zeigte sich in der ersten Zeit eine starke Vermehrung, wobei sämtlichen neu gewachsenen Bakterien die Kapsel fehlte. Sonst trat aber keine auffallende Differenz in der Lebensdauer der Bakterien gegenüber den ersten Versuchen zutage. Bei Versuchen, wo den Fäulnisbakterien Zutritt verschafft wurde, erfolgte eine raschere Abtötung der Milzbrandbakterien. Bei der Fäulnis überwiegt der körnige Zerfall der Bacillen in der Kapsel, da eine Produktion neuer kapselloser Formen kaum vor sich zu gehen scheint. Literaturverzeichnis.

Miessner und Berge (28) haben nach einer besonderen Methodik Fischmehl Mäusen intraabdominal appliziert.

Sie konstatierten durch die Versuchsergebnisse das häufige Vorkommen von Milzbranderregern im Fischmehl, so dass die Annahme an Wahrscheinlichkeit gewinnt, dass hierauf die Zunahme des Milzbrandes beim Schwein zurückzuführen ist.

Jaenisch (21) empfiehlt für den kulturellen Nachweis von Milzbranderregern in Futtermitteln, Fellen und anderen toten Substraten einen modifizierten Endo-Agar, welcher 10 pCt. Pepton (statt 1 pCt.) und 4 pCt. Agar (statt 3 pCt.) enthält.

Auf diesem Nährboden wird das Wachstum saprophytischer Bakterien gehemmt, während die Milzkrandkeime gut zur Entwickelung kommen. Die Milzbrandkolonien erreichen auf der Endoplatte in 20—24 Stunden etwa die gleiche Grösse wie auf einer gewöhnlichen Agarplatte, sind aber massiver. In vielen Fällen ist die Zopfbildung nicht ganz so ausgeprägt. Die Kolonien neigen dazu, eine mehr runde bis ovale Form anzunehmen. Der Milzbrandbacillus bildet ein wenig



Säure, aber nicht so viel, um die Reduktion des Säurekomponenten des Fuchsins zu beeinflussen. Dadurch unterscheiden sich die Milzbrandkolonien von manchen milzbrandähnlichen Keimen, welche eine Rötung des Nährbodens erzeugen. Der Nährboden wurde an 53 verschiedenen Milzbrandstämmen erprobt.

Jármai (22) prüfte zahlreiche Stämme des Milzbrandbacillus und der milzbrandähnlichen Saprophyten auf ihre Fähigkeit in künstlichen Nährböden Hämolysine zu bilden.

Das Ergebnis war, dass Kulturen der Saprophyten in Kulturen den Blutfarbstoff energisch auflösen, dagegen in solchen von bekapselten Milzbrandbacillen sich höchstens Spuren von Hämolyse bemerkbar machen, unbekapselte Milzbrandbacillen aber ebenfalls energische Hämolyse erzeugen. Der Unterschied in der Hämolysinbildung ist derart auffallend und konstant, dass sich virulente, kapselbildende Milzbrandbacillen von avirulenten, kapsellosen und von milzbrandähnlichen Saprophyten durch Züchtung auf Blutnährböden binnen kurzer Zeit sicher unterscheiden lassen. Bei den virulenten Milzbrandbacillen wird die Hämolysinbildung durch die Kapsel behindert, denn sie stellt sich auch bei kapsellosen und bei Saprophyten nicht ein, wenn man zu den Kulturen in Pferdeserum erzeugte Kapselsubstanz zusetzt. Die hämolytische Beschaffenheit des Blutes in Milzbrandkadavern ist eine postmortale Erscheinung; während des Verlaufes der Krankheit erleiden nämlich die roten Blutkörperchen keine Veränderung, nach dem Tode jedoch findet eine rasche Vermehrung von kapsellosen Bacillen statt und erst unter ihrem Einflusse werden die Erythrocyten aufgelöst.

Mit Hilfe der Ascoli'schen Reaktion gelingt es bereits 6—7 Stunden vor dem Tode die Milzbrandinfektion zu konstatieren. Komplementbindungsversuche mit Immunseren ergeben nur dann ein positives Resultat, wenn das Antigen viel Kapselsubstanz enthält; als solches eignet sich am besten aus der mukösen Varietät hergestellte Emulsion.

Woloschin (44) liefert Beiträge zur Morphologie und Biologie des Milzbrandbacillus, der sich im tierischen Organismus sehr früh mit Kapsel versieht.

Die Kapselbildung beginnt mit Aufquellung der peripherischen Schicht des Ektoplasmas und ihrer darauffolgenden Modifikation. Die Ektoplamastreifen schaffen eine widerstandsfähigere Lage für das Schleimgebilde, in dem zahlreiche Sporen reifen. Die Kapsel besitzt sämtliche Eigenschaften eines Sporangiums und führt nach dem Zerfallen zur Massendissemination im infizierten Organismus. Die zunächst an der Impfstelle auftretenden Keime, welche dann in das Blut übergehen, finden Unterstützung in der zerfallenen Kapselsubstanz, welche sich um die neugebildete Kette herum in Form einer Leerkapsel formiert. Hier gehen die Reifung der Sporen und die Bildung der Stäbchen dritter Generation vor sich. Die leeren Kapseln erscheinen gleichfalls zu Beginn der Infektion und dienen als Bett für die wachsenden widerstandsfähigen Sporen zu deren Ernährung. Bei der Bildung des Tierbacillus ist die ganze Spore beteiligt. Nach dem Tode des Tieres geht diese Substanz endgültig in Zerfall über, während der Centralkern der Spore zu einem feinen Stäbchen auswächst. Im weiteren Verlaufe mehren sich die Bacillen durch Teilung.

Schoettle (39) liefert experimentelle Beiträge zur Frage der Toxinbildung bei den Milzbrandbacillen.

Bei seinen Versuchen verwandte er vier verschiedene Methoden, um intra- oder extrazelluläre Gifte des Milzbrandbacillus nachzuweisen. Die erste Methode war die Filtration von Kulturen durch bakteriendichte Filter. In der zweiten Versuchsreihe versuchte Verf. im Blute von Milzbrandtieren Toxine aufzufinden. In der dritten Versuchsreihe wurden Organauszüge gemacht und zuletzt wurden alte Milzbrandkulturen mit physiologischer Kochsalzlösung verrieben. Als Versuchstiere kamen Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und Tauben in Betracht.

Aus den Experimenten geht hervor, dass die Milzbrandbacillen in den verschiedenen zu den Impfungen verwendeten Substanzen keine Toxine gebildet hatten, und zwar weder echte Toxine noch Endotoxine, denn sowohl die Filtrate aus jüngeren als auch aus älteren Kulturen lieferten negative Resultate.

Hailer (16) bestätigt die von Schattenfroh und anderen gemachte Beobachtung, dass es mit Hilfe von Salzsäure-Kochsalzlösungen gelingt, an Fellen und Häuten befindliche Milzbrandsporen abzutöten.

Als brauchbar erwies sich die Behandlung mit 1 und 2proz. Salzsäure bei 40° und mit 2proz. Säure bei 20°, mit je einem Zusatz von 10 pCt. Kochsalz. Eine bestimmte Einwirkungsdauer gibt Hailer nicht an.

Aus den Versuchen Schels' (38) über aktive Anaphylaxie mit Milzbrandbacillen geht folgendes hervor:

Meerschweinchen, welche wiederholt mit lebenden Milzbrandbacillen vorbehandelt worden sind, erweisen sich nach einer gewissen Zeit bei Reinjektion lebender Milzbrandbacillen als anaphylaktisch.

Mit lebenden Milzbrandbacillen präparierte Meerschweinchen reagieren nicht auf eine Injektion von spezifischem Serum (nach Sobernheim).

Unter gewissen Bedingungen kann bei Schutz- und Heilimpfung nach dem Verfahren von Pasteur und Sobernheim Anaphylaxie auftreten.

Anaphylaktische Erscheinungen bei Schutz- und Heilimpfung gegen Milzbrand nach der Methode von Sobernheim können der Wirkung der Kulturinjektion zugeschrieben werden.

Wernicke (43) teilt Milzbrandimmunisierungsversuche mit, die er in den Jahren 1897—1899 ausgeführt hat.

Mit Organextrakt von an Milzbrand verendeten Tieren, welcher unter Verwendung von $^1/_2$ pCt. Formalin gewonnen war und zahlreiche Bacillen enthielt, konnte er Meerschweinchen gegen kleine Dosen virulenten Milzbrandes immunisieren. Eine völlige Resistenz der Meerschweinchen gegen selbst grosse Dosen vollvirulenten Milzbrandes erzielte er durch Vaccinierung mit einem Milzbrandstamm, welcher durch häufiges Umzüchten in seiner Virulenz ausserordentlich stark abgeschwächt war.

Nach den Wachstumseigentümlichkeiten der Pseudomilzbrandbacillen in Agar- und Gelatinestichkultur sowie auf Kartoffel unterscheidet Pokschischewsky (33) zwei Typen: 1. Typus pseudoanthracis, der im Agar- und Gelatinestich üppiges Wachstum in Form dicker, sich verzweigender Aestchen zeigt und auf Kartoffel in Form eines rotbraunen Belags wächst. 2. Typus anthracoides, der im Agar- und Gelatinestich knopfähnliche Kolonien und auf Kartoffel einen schmutziggrauen Belag bildet.

Vom Milzbrandbacillus können diese beiden Typen weder durch die Präcipitatreaktion nach Ascoli noch durch die Komplementbindungsmethode differenziert werden, diese beiden Reaktionen stellen vielmehr Gruppenreaktionen vor, die allen diesen Bakterien zukommen. Eine Differenzierung ist möglich durch die Züchtung auf Blutnährböden, da der Milzbrandbacillus den Blutfarbstoff nicht verändert, während die Pseudomilzbrandbacillen eine deutliche hämolytische Wirkung entfalten. Für kleine Versuchstiere sind die Pseudomilzbrandbacillen entweder überhaupt nicht oder höchstens nur für Mäuse dann pathogen, wenn sie in



grossen Mengen in die Bauchhöhle injiziert werden. Die Fälle, in denen Pseudomilzbrandbacillen in Organen von gestorbenen Menschen oder gefallenen Tieren aufgefunden wurden, lassen vermuten, dass die Pseudomilzbrandbacillen unter Umständen pathogen werden und als Erreger von milzbrandähnlichen Erkrankungen bei Menschen und bei Tieren eine Rolle spielen können.

Impfung. Rickmann (36) hat in Gemeinschaft mit Joseph über den Milzbranderreger und seine Antikörper gearbeitet.

Betreffs des präcipitierenden und des Immun-Milzbrandserums stellt er folgende Zusammenfassung auf: 1. Die Thermopräcipitinreaktion ist sowohl in der Human- als Veterinärmedizin ein wertvolles Hilfsmittel bei der Stellung der Diagnose Milzbrand. Das präcipitierende Milzbrandserum kann in exakter Weise auf seinen Gehalt an Präcipitin gegen ein Milzbrandbacillenextrakt geprüft werden. 2. Das Milzbrandimmunserum kann unter Zugrundelegung eines Standardserums an Meerschweinchen zahlenmässig auf seinen Gehalt an Immunstoffen geprüft werden. Es ist zur Heilung von menschlichen und tierischen Milzbranderkrankungen geeignet. Selbst schwere Fälle sind heilbar. Das Milzbrandimmunserum ist für Notimpfungen zwecks Verleihung einer passiven Immunität brauchbar. Für die Serovaccination kann durch die exakte Prüfung von Serum und Kultur das Verhältnis zwischen beiden Komponenten derart festgestellt werden, dass das Zustandekommen eines möglichst kräftigen Impfschutzes ohne besondere Gefahren für Impflinge gewährleistet ist. Bei ausnahmsweise schweren Fällen von Impfmilzbrand sind Verluste durch rechtzeitige Heilimpfung zu verhüten.

Engel (4) teilt seine Erfahrungen mit der Sobernheim'schen Schutzimpfung gegen Milzbrand mit.

Er hat in den Jahren 1905—1913 274 Rinder geimpft in 19 Beständen. Von diesen sind nur 3 an Milzbrand gefallen nach $5^1/_2$, 9 und $10^1/_2$ Monaten. Impfmilzbrand ist nicht vorgekommen.

Régnier (35) bespricht mit kurzen Worten den Milzbrand.

Die Impfung nach Leclainche und Vallée ist als unschädlich erkannt. Sie verleiht eine genügende Immunität. Dem Praktiker ist die Impfung im Frühjahr und Herbst zu empfehlen, da in diesen Jahreszeiten der Milzbrand gewöhnlich stärker auftritt.

Görger (15) glaubt, dass sich mit der Behandlung des Milzbrands vermittels Serum gute Resultate erzielen lassen.

3. Rauschbrand.

*1) Bucher, Auftreten gelber Herde bei Rauschbrand. Vet.-Ber. Sachsen. S. 30. — *2) Detre, L., Weitere Untersuchungen über die Wirkungsweise des Rauschbrandserums. Állat. Lap. p. 249. — *3) Grosso, G., Weitere Untersuchungen über die Unterscheidungsmerkmale zwischen Rauschbrand-, malignen Oedem- und Bradsotbacillen. Zugleich ein Beitrag zur Aetiologie der Bradsot und des Geburtsrauschbrandes. Centrbl. f. Bakt. Bd. 70. S. 156. — *4) Hölzel, E., Beiträge zur Züchtung, Isolierung und Desinfektion des Rauschbrandbacillus. Ebendas. Bd. 71. S. 147. — *5) Köves, J., Zur Aetiologie des sogenannten Rauschbrandes der Schweine. Berl. T. W. No. 8. S. 134. — *6) Miessner und Lange, Der Nachweis des Rauschbrandes mittels der Präcipitationsmethode. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 657. — *7) Sohns, Rauschbrand in Niederländisch-Indien. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. Bd. 26. S. 252. — 8) Statistisches über den Rauschbrand im Königreich Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 29.

Umfang und Verbreitung. Sohns (7) berichtet über einige Fälle von Rauschbrand bei Rindern in Niederländisch-Indien, wo diese Krankheit bis jetzt sehr selten beobachtet wurde.

Pathologie. Nach Köves (5) kommt bei Schweinen nicht allzu selten eine Krankheit vor, die nach den pathologisch-anatomischen Merkmalen dem Rauschbrande sehr ähnlich sieht und auf dieser Grundlage von Marek und anderen auch tatsächlich als Rauschbrand beschrieben worden ist.

Köves fand im Laufe der letzten $4^1/_2$ Jahre in 15 Fällen schwarzrote oder teilweise fahlgelbe Verfärbung und trockene, zunderartige Beschaffenheit im Bereiche einzelner Muskeln oder grösserer Muskelgruppen bei Schweinen vor, wobei das angrenzende Bindegewebe gewöhnlich hochgradig serös infiltriert war. In einem Teil der Fälle war die Rachengegend, in anderen Fällen die Muskulatur einer Gliedmaasse oder des Rückens ergriffen.

In allen Fällen enthielt die seröse Flüssigkeit der erkrankten Muskeln und des angrenzenden Bindegewebes in grosser Menge stäbchenförmige Bakterien, zum Teil mit ovalen Sporen in ihrem Innern und teilweise zu langen Fäden ausgewachsen, die sich beim anaeroben Züchtungsverfahren als vollkommen identisch mit dem von Ghon und Sachs bei Menschen gefundenen und nachher von Hibler eingehend untersuchten Oedembacillus erwiesen haben.

Bei Schweinen kommen ferner Fälle von ungewöhnlich hochgradiger Magenentzündung vor, wobei die Magenschleimhaut bis auf 2—3 mm verdickt, die Schleimhaut mit schmutziggelben diphtherischen Auflagerungen bedeckt und die Submucosa mit rötlicher Flüssigkeit infiltriert erscheint. Solche Magenerkrankungen wurden bisher gewöhnlich zur akuten Schweinepest gezählt, Verf. gelang es aber in mehreren Fällen, wo die heftig entzündete und stark verdickte Magenwand auf Druck knisterte, ebenfalls den Ghon-Sachsschen Bacillus fast in Reinkultur nachzuweisen. Von diesem Material gewonnene Reinkulturen erzeugten bei zwei Schweinen nach intramuskulärer Verimpfung typische rauschbrandähnliche Muskelveränderungen.

Sowohl in diesen Fällen, wo der Sektionsbefund lebhaft an die Bradsot der Schafe erinnerte, als auch bei ausschliesslichen Muskelveränderungen fanden sich die in Rede stehenden Bakterien auch auf der Oberfläche des Bauchfells, in der Leber und Milz, auf dem Epicardium, auf den Hirnhäuten und auch im Blute vor. Ihre Identität mit dem Ghon-Sachs'schen Bacillus wurde, abgesehen von den Kulturmerkmalen, auch dadurch bewiesen, dass die Verimpfung von fadenhaltiger pericardialer Flüssigkeit bei zwei Schweinen typische Muskelerkrankung mit Gasbildung erzeugt hat.

Verf.'s Erfahrungen weisen somit darauf hin, dass die rauschbrandähnliche Muskelerkrankung und die bradsotähnliche Magenentzündung eine ätiologisch identische Krankheit darstellen, die durch den Ghon-Sachsschen Bacillus erzeugt wird.

Diesem Bacillus scheint auch bei ähnlichen Erkrankungen anderer Tiergattungen eine wichtige Rolle zuzukommen. Von Schlemmer wurde er bereits in einem Falle von Pseudorauschbrand des Pferdes nachgewiesen, und nach den Mitteilungen aus der Literatur dürfte nach Verf.'s Ansicht auch der Geburtsrauschbrand, zumindest in einem Teil der Fälle, ferner auch die Bradsot der Schafe auf dieselbe Ursache zurückzuführen sein.

Bucher (1) kann den von Warringsholz als charakteristisch für Rauschbrand bezeichneten gelben Herden in der Leber und den Nieren eine besondere diagnostische Bedeutung nicht zumessen.

Bakteriologie. Hölzel (4) liefert Beiträge zur Züchtung, Isolierung und Desinfektion des Rauschbrandbacillus.



Seine Untersuchungen ergaben, dass der Rauschbrandbacillus sich ohne anaerobe Vorkehrungen in Glykogenbouillon, sowie in Bouillon oder Wasser mit Zusatz von gekochter Stärke (0,5—1,0 g auf 15 ccm) leicht züchten lässt. Die Virulenz erfährt hinsichtlich der Pathogenität für Meerschweinchen keine merkliche Einbusse. Zur Gewinnung von Reinkulturen des Rauschbranderregers und verwandter Arten (malignes Oedem, Geburtsrauschbrand, Wundbrand) eignet sich besonders die Antiforminmethode. Frisches Rauschbrandfleisch, welches in 10 proz. Antiforminlösung 6—7 Tage gelegen hat, gibt noch Reinkulturen; selbst nach 24 tägigem Liegen in 10proz. Antiforminlösung ergeben sich noch lebende Kulturen. Das Rauschbrandvirus wird durch koncentrierte Seifensiederlauge erst nach 14 stündiger Einwirkung vernichtet. Die sogenannte Pickelbeize vernichtet das Virus bei 15° in 24 Stunden, bei 40° in 2 Stunden.

Nach Grosso (3) ist bei den Unterscheidungsmerkmalen zwischen Rauschbrand-, malignen Oedem- und Bradsotbacillen der Hauptwert auf die Agglutination zu legen.

Die morphologischen Unterschiede sind nicht derartig ausgesprochen, dass sie besonderen Wert beanspruchen. Dagegen scheint die Entwickelung dieser Mikroorganismen auf der Peritonaealoberfläche geimpfter Tiere eine Bedeutung zu haben, denn der Rauschbrandbacillus bildet im Gegensatz zum Bradsotbacillus und Oedembacillus auf der Peritonaeal- bzw. Leberoberfläche keine Fäden. Ausserdem sind die fadenbildenden Bakterien sehr pathogen für weisse Mäuse, dagegen der Rauschbrandbacillus nicht.

Verf. behauptet, dass der Erreger der Bradsot der Schafe mit dem malignen Oedembacillus identisch wäre.

Detre (2) erzeugte durch intravenöse Behandlung von Pferden mit Leberbouillonkulturen des Rauschbrandbacillus ein Serum, das in Mengen von 0,01—0,02 ccm binnen 36 Stunden tödliche Virusmengen unschädlich machte.

Das Serum agglutinierte Rauschbrandbacillen spezifisch bis 1 : 20000, veranlasste deutliche Komplementbindung und gab mit frischem und mit gekochtem Muskelmaterial ebenfalls deutliche Präcipitinreaktion. Neben ausgesprochener bakteriolytischer Wirkung fördert es die Phagocytose der Sporen; da es sich jedoch auch gegen alte, ausschliesslich Sporen enthaltende Kulturen wirksam erweist, scheint es seine Schutzwirkung durch Ausfällung der in Kulturen enthaltenen proteinartigen Substanzen zu entfalten. Da diese Substanzen thermostabil und coctostabil sind, können sie nicht echte Toxine sein.

Diagnose. Miessner und Lange (6) stellten Untersuchungen über den Nachweis des Rauchbrandes mittels der Präcipitationsmethode an.

Bei 54 von 69 Einsendungen waren sie allein auf Grund des Präcipitationsergebnisses des eingesandten Materiales imstande, die Diagnose Rauschbrand zu stellen. In weiteren 10 Fällen war dies erst unter Zuhilfenahme der Präcipitationsergebnisse der Meerschweinchenextrakte möglich. In 5 Fällen versagte die Präcipitationsmethode gänzlich.

Wenn auch diese Ergebnisse noch nicht voll und ganz befriedigen können, so dürfte durch die Versuche doch der Beweis erbracht worden sein, dass auch beim Rauschbrande die Präcipitationsmethode zur Ergänzung der übrigen Methoden herangezogen werden kann und dass der von Verff. beschrittene Weg der richtige ist.

Der Rauchbrandpräcipitation fehlt zur Zeit noch die Sicherheit, die Verff. bei der Präcipitation von Milzbrandmaterial beobachten. Es liegt das an der Schwierigkeit der Reinzüchtung der nur anaerob wachsenden Rauschbranderreger, womit die Herstellung eines geeigneten hochwertigen Serums im engsten Zusammenhange steht. Auch weisen die aus verschiedenen Beständen gezüchteten Bakterien mancherlei Differenzen auf, sodass es nützlich erscheint, die Serumtiere mit vielen Bakterien verschiedener Herkunft vorzubehandeln. Hierzu kommt endlich, dass auch die Vorbehandlung der Pferde und Esel nur sehr langsam erfolgen kann, weil die Tiere durch die jedesmalige Infektion mit Rauschbranderregern ziemlich stark angegriffen werden.

Es besteht aber begründete Hoffnung, durch weitere Behandlung der Serumtiere unter gewissen Modifikationen in der Applikationsmethode und Verwendung möglichst vieler Rauschbrandstämme verschiedener Herkunft hochwertige Sera zu erhalten, die für die Präcipitation geeigneter sind. Für das Hochtreiben des präcipitierenden Serums haben sich die aus dem eingesandten Materiale frisch herausgezüchteten Bakterien am wirksamsten erwiesen.

Ferner halten Verff. es für unbedingt erforderlich, noch andere Anaerobenstämme zum Vergleich heranzuziehen, um auch ihnen gegenüber die strengste Spezifität der Rauschbrandsera nachzuweisen. Sie haben hierbei besonders die Erreger der Bradsot und bradsotähnlichen Erkrankungen sowie die dem malignen Oedem nahestehenden anaeroben Kadaverbacillen im Auge; vielleicht gelingt es auf diesem Wege in die noch unklaren ätiologischen Verhältnisse der Bradsoterkrankungen Klarheit zu bringen und ihre Beziehungen zum Rauschbrand und malignen Oedem näher zu eruieren.

4. Tollwut.

1) Bach, Erklärung zu dem an die Tierärzte versandten Rundschreiben des Berliner Tierschutzvereins (E.V.) betr. die Abänderung der gesetzlichen Bestimmungen bei Tollwut. Vereins- u. Tierärztekammerber. d. Berl. T.W. No. 27. S. 490. — *2) Borellini, Contributo allo studio rabbia nei bovini. Mod. Zooiatro, Parte scientif. p. 141. — *3) Bertarelli, E. und C. Melli, Experimentelle Untersuchungen über die Pseudolyssa. Centrbl. f. Bakt. Bd. 71. S. 286. — *4) Conradi, H., Die Grenzsperre, das wirksamste Abwehrmittel der Tollwut. Hyg. Rundsch. No. 2. — 5) Cumming, J. G., Chininbehandlung bei Rabies. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 5. p. 480. — 6) Cruickshank, J. A. und R. Ch. Wright, Eine Notiz über einige Versuche, welche die Periode vor auftretenden Symptomen feststellen sollen, während welcher der Speichel eines Tieres in der Inkubationszeit bei Rabies infektiös ist. Ibid. Vol. 30. No. 7. p. 682. — 7) Guinchan et Fabre, Observation clinique. Un cas de rage chez le cheval. Rev. vét. mil. März. — *8) Königsfeld, H., Beiträge zur Diagnose der Lyssa. Centrbl. f. Bakt. Bd. 70. S. 85. — *9) Konrádi, D., Die Vererbung der Wut. Dritte Mitteil. Ebendas. Bd. 73. S. 287. — *10) Kozewalow, S., Zur Virulenz des fixen Virus der Tollwut für den Menschen. Ebendas. Bd. 73. S. 54. — *11) Kraïouchkine, W., Die Wutschutzimpfungen in St. Petersburg. Arch. biol. de St. Pétersbourg. T. 18. F. 1—2. p. 116. — *12) Kraus, R. und B. Barbara, Zur Frage der Züchtung des Lyssavirus nach H. Noguchi. Dtsch. med. W. No. 30. S. 1507. — 13) Manouélian, Y., Recherches histologiques sur les glandes salivaires de la rage. Ann. Pasteur. No. 3. p. 233. — 14) Marchand, L., Petit, G. et G. Bouchet, Polioencéphalite simulant la rage chez un chien. Rec. méd. vét. T. 91. No. 9. p. 281. — *15) Michin, N., Zur Diagnose der Lyssainfektion durch den Nachweis von Zucker im Urin und Hämorrhagien in der Magenschleimhaut. Berl. T. W. No. 35. S. 622. — *16) Moon, V. H., Die Wirkung des Chinins bei Rabies der Hunde. Exp. stat. rec. Vol. 29. No. 9. p. 883. — *17) Noguchi, H., Beitrag zur Züchtung des Wutparasiten. Ibid. Vol. 31. No. 6. p. 579. — *18) Nagy, L., Ueber den Infektionsmodus bei der Wutkrankheit. Allatorv. Lapok. p. 501. — *19) Pfeiler, W. und G. Kapfberger, Schutzimpfungsversuche mit



Serum gegen Tollwut bei Haustieren. Mitt. d. Kaiser Wilh.-Inst. f. Landw. in Bromberg. Bd. 6. H. 4. S. 284. — *20) Pokschischewsky, N., Ueber Methoden der Schutzimpfung gegen Tollwut. Ztschr. f. Hyg. Bd. 76. — *21) Puscariu, E. und J. Lebell, Bericht über die im antirabischen Institut zu Jassy vom 1. August 1891 bis 31. Dezember 1913 gegen Lyssa angewandte Präventivbehandlung. Hyg. Rundsch. No. 22. — *22) Zell, C. A., Serumdiagnose der Wut. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 3. p. 283. — 23) Statistisches über die Tollwut im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 31.

Pathologie. Borellini (2) sah die Wut in einem Rinderstalle mit eigenartigem Symptomenkomplex auftreten, so dass erst die Impfung von Kaninchen Aufklärung brachte.

Die Rinder zeigten mit einer einzigen Ausnahme zuerst Lahmheit auf einem Hinterbein, dann eine gewisse Schwäche des Hinterteils und schliesslich Lähmung desselben und Störung der Futteraufnahme. Aufregungserscheinungen fehlten vollständig, desgleichen Fieber.

B. schloss zwar auf eine Erkrankung des Centralnervensystems, aber auf Wut kam er nicht. Daher wurden Kaninchen geimpft, die an Wut erkrankten, wobei freilich eine recht lange Inkubationszeit auffiel.

Nagy (18) meint, dass die Tollwut durch den Coitus übertragen werden könne.

Er folgert dies aus einem Falle, wo ein Eber an der Wut erkrankt ist, nachdem er zwei Monate vorher eine wutkranke Sau belegt hatte und eine andere Ansteckungsmöglichkeit nicht nachgewiesen werden konnte. Nach seinen Erfahrungen wird die Krankheit sonst durch Pflanzenfresser kaum jemals auf Pflanzenfresser übertragen. Einmal hat ein wutkranker Eber 9 Säue gebissen, keine davon ist jedoch später erkrankt. Ebenso beobachtete er niemals Erkrankungen in Rinderherden, worin nach Hundebissen erkrankte einzelne Rinder sich befunden und das Futter und Trinkwasser ihrer Gefährten mit ihrem Speichel besudelt haben.

Michin (15) macht auf das Symptom der Zuckerausscheidung bei Tollwut aufmerksam und regt Untersuchungen über die Verwertbarkeit der Glykosurie für die Diagnosestellung, hauptsächlich der Strassenwut der Säugetiere, an. Im Verein mit anderen Befunden bei der Zerlegung, wie Fremdkörpern im Magen, Ekchymosen und Hämorrhagien der Magenschleimhaut, dürfte der Zuckernachweis in manchen Fällen dem Praktiker die Diagnose der Lyssainfektion schon bei der Zerlegung ermöglichen.

Virus. Kozewalow (10) machte Untersuchungen über die Virulenz des fixen Virus der Tollwut für den Menschen.

Er kommt zu der Schlussfolgerung, dass das fixe Virus der Tollwut als ein sehr abgeschwächtes Gift zu betrachten ist, kann es doch, wenn auch in sehr seltenen Fällen, eine Tollwutinfektion beim Menschen hervorrufen. Die Ursache der Lähmungen, die im Laufe der Pasteur'schen Vaccination sowie nach derselben auftreten, ist das fixe Virus der Tollwut. Obgleich diese Lähmungen in Anbetracht ihrer Seltenheit keinen Einfluss auf die Praxis der Pasteur'schen Präventivimpfungen haben können, darf man doch nicht bei der Anwendung der virulenten Marksubstanz ohne jede Vorsicht vorgehen. Es ist erforderlich, das fixe Virus jeder Pasteur'schen Impfstation einer detaillierten Untersuchung zu unterziehen zwecks der Feststellung der einen oder der anderen Art der Behandlung mit Präventivimpfungen.

Konradi (9) konnte in seiner ersten und zweiten Mitteilung nachweisen, dass das Wutvirus von der Mutter auf den Fötus übergeht.

Seine neueren Versuche ergaben, dass das Virus in dem Fötus abgeschwächt wird und die Krankheit bricht an den weitergeimpften Tieren später und später aus. In diesem Uebergange scheint unter den verschiedenen Tierarten kein Unterschied zu sein. Bei solchen Untersuchungen muss man zur Probeimpfung, die nur eine subdurale sein darf, Meerschweinchen und keine Kaninchen benutzen, da die Meerschweinchen der Wut gegenüber viel empfänglicher sind und daher eine schnellere und sichere Antwort geben, als die Kaninchen, welche in solchen Fällen die Wut sehr spät oder absolut nicht bekommen, was bisher ausser acht gelassen wurde. Die Beobachtungsdauer der aus den Föten infizierten Tiere muss eine längere sein, da diese viel später, als die aus dem Muttertiere infizierten, an der Wut erkranken. Im Blute des Muttertieres circuliert das Wutvirus schon bei Erscheinen des ersten typischen Symptoms, des Fiebers, ja sogar noch früher, und passiert so auch die Placenta Wochen und Monate vor dem Tode der Mutter. Der Hundebiss ist bereits 14 Tage vor dem Ausbruch der Wut gefährlich.

Noguchi (17) berichtet in einem Beitrag zur Züchtung des Wutparasiten über erfolgreiche Impfungen mit erhaltenen Kulturen, die wie die Spirochäten des Rückfallfiebers gewonnen waren.

Kraus und Barbara (12) haben die Züchtung des Lyssavirus nach dem Noguchi'schen Verfahren einer Nachprüfung unterworfen.

Es gelang ihnen nicht, mit den Kulturen Tollwut zu erzeugen. Im mikroskopischen Präparat der Kulturen konnten sie die von Noguchi beschriebenen Gebilde zwar nachweisen, doch fanden sie dieselben auch in unbeimpfter Ascitesflüssigkeit.

Diagnose. Zell (22) hatte bei seinen Versuchen über die Serumdiagnose der Wut positive Erfolge. Stets wurden bei positiver Reaktion Negri'sche Körperchen gefunden.

Koenigsfeld (8) berichtet über Untersuchungen zur Diagnose der Wutkrankheit.

Eine cutane Infektion mit frischem Strassenvirus war fast regelmässig möglich. Die corneale Impfung mit Strassenvirus bei Kaninchen fällt in 88,9 pCt. positiv aus. Die Versuche ergaben, dass auch mit verfaultem Material eine cutane oder corneale Impfung Erfolg haben kann.

Verf. kommt nach seinen Versuchen zu dem Schluss, dass ein Durchtritt von Lyssaerregern auch durch ganz oberflächliche Haut- und Schleimhautwunden möglich ist. Die Methode der cutanen und cornealen Impfung gestattet in einem hohen Prozentsatz der Fälle auch bei verfaulten Material eine Diagnose. Maassgebend ist dabei neben den klinischen Erscheinungen der Lyssa der Nachweis von Negri'schen Körperchen im Gehirn der geimpften Tiere. Die Inkubation und oft auch die Krankheitsdauer nach Impfung mit verfaultem Material ist verlängert.

Immunisierung. Pfeiler und Kapfberger (19) berichten über ihre Versuche zur Herstellung eines wirksamen Serums zum Schutze gegen die Tollwut.

Es ist ihnen gelungen, an Pferden ein solches herzustellen, seine Wirkung tritt jedoch nur bei intraspinaler Einverleibung zutage. Das Serum ist nicht mehr imstande, gegen Tollwut zu schützen, wenn die Seruminjektion erst fünf Tage vor dem Ausbruch der Tollwut erfolgt. Vor dieser Zeit ist die Schutzwirkung mehrfach in fast allen Fällen festgestellt worden. Eine Heilwirkung des Serums konnte bisher nicht beobachtet werden. Es wurde lediglich festgestellt, dass einzelne Tiere, die von der Tollwut befallen waren, wenn sie der Serumbehandlung unterworfen wurden, entgegen den sonstigen Beobachtungen längere Zeit am Leben blieben oder zunächst scheinbar (beim Auftreten von starken

Unruheerscheinungen) genasen. Alle diese Tiere sind aber zum Schluss, oft nachdem sie tagelang keine Erscheinungen mehr gezeigt hatten, an Tollwut gestorben. Lähmungen sind niemals bei Anwendung des Serums zu beheben gewesen.

Pokschischewsky (20) stellte an Hunden und Kaninchen Versuche zur aktiven Immunisierung gegen Tollwut an.

Er versuchte zunächst, 10 Hunde und 10 Kaninchen nach der Pasteur'schen Methode, durch subcutane Einspritzung getrockneten Markes von Passagekaninchen, zu immunisieren. Von den 10 Kaninchen gingen 4 infolge des Immunisierungsverfahrens an Tollwut ein. Die übrigen wurden ebenso wie die 10 Hunde nach 3 bis 5 Wochen einer subduralen oder intramuskulären Infektion unterworfen, der sie sämtlich erlagen.

Im Gegensatze hierzu gelang es P., durch dreimalige intraperitonaeale Behandlung mit frischem Virus fixe einen sicheren Schutz gegen eine spätere intramuskuläre Infektion zu erzielen. Die Versuche wurden an 20 Hunden und 10 Kaninchen ausgeführt. Jedes Tier erhielt in Abständen von 8 Tagen etwa je 1 g Passagekaninchengehirn, in 5 ccm Kochsalzlösung aufgeschwemmt, intraperitonaeal. Nach 4—8 Wochen erfolgte die Infektion mit Strassenvirus, teils intramuskulär, teils subdural. Die intramuskulär infizierten Tiere blieben alle gesund. Von den subdural infizierten 9 Hunden und 4 Kaninchen widerstanden 4 Hunde der Infektion. Die Wirksamkeit des zur Immunitätsprüfung verwandten Infektionsmaterials wurde durch Kontrollversuche nachgewiesen.

Bekämpfung. Behandlung. Kraïouchkine (11) berichtet über die im Jahre 1911 in der Wutschutzabteilung des Kaiserlichen Instituts für experimentelle Medizin in Petersburg ausgeführten Impfungen folgendes:

Der Anstalt wurden 2383 Personen zugeführt, von denen 1514 von wutkranken Tieren gebissen waren und der Pasteur'schen Impfbehandlung unterworfen wurden. 10 davon (= 0,6 pCt.) erkrankten an Wut, und zwar 7 Personen innerhalb der ersten 30 Tage nach Beginn der Behandlung. Der Prozentsatz der nach dieser Zeit erkrankten Personen betrug mithin nur 0,2 pCt.

Conradi (4) bespricht die unzweifelhaften Erfolge der Pasteur'schen Seuchenbekämpfung.

Er weist aber darauf hin, dass dieses Verfahren kostpielig und umständlich sei und bisher nicht ausgereicht habe, um die Tollwut in Deutschland zu tilgen. Genährt wird die Seuche immer wieder durch Einschleppung aus den Nachbarländern, Russland, Oesterreich und Belgien, von denen die beiden erstgenannten in den letzten Jahren sogar ein Anwachsen der Zahl der Seuchenfälle zu verzeichnen haben. Verf. empfiehlt daher als sichere Tilgungsmaassregel die Einsperrung aller aus Russland, Oesterreich oder Belgien einzuführenden Hunde für die Dauer von 3 Monaten, oder ein völliges Einfuhrverbot.

Puscariu und Lebell (21) wandten von 1891 bis 1896 die alte Pasteur'sche Methode mit dem von Babes eingeführten Verfahren (Verwendung getrockneten Markes, Wiederholungen der Emulsionsstufen, mehrere Injektionen täglich) an.

Von 631 derart behandelten Personen, von denen 35 von wütenden Wölfen gebissen waren, starben 5 (1 vom Wolf gebissene) während und 2 nach der Behandlung, d. i. 1,1 pCt.

Von 1896 an gingen die Verff. zu einer anderen Impfbehandlung über und verwandten fixes Virus, welches 15 Minuten lang durch verschiedene Wärmegrade, 80°, 75°, 70° usw. bis 45°, abgeschwächt war. Je nach der Schwere des Falles erhielt der Patient 2 bis 4 derartige Serien. Zuerst wurden mehrere Injektionen an einem Tage gegeben, später täglich nur eine. Die Behandlung wurde schliesslich in leichten Fällen auf 12, in schweren Fällen auf 21 Tage festgesetzt. Nach diesem Verfahren wurden in den Jahren 1896 bis 1908 3300 Personen, darunter 35 von Wölfen gebissene, behandelt. Es starben 8 während der Behandlung (3 von Wölfen gebissene) und 4 nach Beendigung des Verfahrens, im ganzen also 0,36 pCt. Bei 15 Personen traten Lähmungserscheinungen auf, die aber sämtlich in Heilung übergingen.

Da die Verff. die Lähmungserscheinungen einer toxischen Ursache zuschrieben und die Möglichkeit in Betracht zogen, dass die hohe Erhitzung des Wutmaterials zur Bildung von Giftstoffen führte, liessen sie weiterhin die auf 80°, 75° und 70° erwärmten Emulsionen fort und begannen ihre Serien mit der auf 65° erwärmten Emulsion. Die Behandlungsdauer schwankte zwischen 10 und 14 Tagen; es wurde täglich nur einmal injiziert. Auf diese Weise behandelten sie von 1908 bis Ende 1913 3940 Personen, darunter 2 von Wölfen gebissene, von denen während der Behandlung 3, nach der Behandlung jedoch keine Person mehr starb. Die Mortalität betrug mithin nur 0,07 pCt. Lähmungszufälle blieben gänzlich aus.

Moon (16) berichtet über günstige Wirkung des Chinins bei Rabies der Hunde, sowohl per os als auch subcutan angewendet.

Pseudolyssa. Berbarelli und Melli (3) haben einige experimentelle Untersuchungen über Pseudolyssa oder infektiöse Bulbärparalyse gemacht. Die Versuche ergaben, dass das Virus nicht filtrierbar ist und auf die peripherischen Nerven nicht infizierend wirkten. Das Virus verbreitet sich aber längs der peripherischen Nerven. Zelleinschlüsse konnten die Verff. nicht nachweisen, mikroskopisch oder kulturell gelang es ihnen nicht, die Aetiologie der Krankheit festzustellen.

5. Rotz.

*1) Andersen, C. W., Ueber die Verwertung der Konglutinationsreaktion als diagnostische Probe beim Rotz. Centrbl. f. Bakt. Bd. 72. S. 394. — 2) de Blieck, L., Die diagnostischen Malleusuntersuchungen in Niederländisch-Indien in den Jahren 1910 und 1911. Berl. T. W. No. 13. S. 217. — *3) Bubberman, C., Serodiagnostik von Malleus. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. Bd. 26. S. 13. — *4) Carpano, M., Beitrag zur Kenntnis des Bacillus mallei. Centrbl. f. Bakt. Bd. 71. S. 267. — *5) Eckert, Ueber die Zweckmässigkeit der Verwendung höherer Extraktdosen bei der Ausführung der Komplementablenkung zur Erkennung der Rotzkrankheit. Mttlgn. d. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Landw. in Bromberg. Bd. 6. H. 4. S. 298. — *6) Favero, F., Sul valore della determinazione del potere catalitico del siero nella diagnosi della morva. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 941. — *7) Derselbe, Contributo allo studio dell' oftalmo-reazione nella diagnosi della morva. Ibid. p. 491. — *8) Derselbe, L'intrapalpebro-reazione nella diagnosi della morva. Clinica vet. p. 648. — *9) Lanfranchi, A., Di un nuovo metodo di diagnosi della morva. L'intrapalpebro-reazione alla malleina. Mod. Zooiatro. p. 1. — *10) van Leeuwen, A., Malleus in Holland. Tijdsch. Veearts. D. 41. p. 168. — *11) Marcis, Arp., Der diagnostische Wert der Blutuntersuchungen beim Rotz. Allat. Lap. p. 261. — *12) Michin, N., Ueber Serodiagnose der Rotzkrankheit mittels der Konglutinationsreaktion. Centrbl. f. Bakt. Bd. 73. S. 223. — 13) Mohler, J. R. und Eichhorn, Immunisierungsversuche mit Rotzserum. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 1. p. 83. — *14) Dieselben, Immunisationsversuche mit Rotzvaccin. Bull. of the U. S. Depart. of Agric. No. 70. — 15) Mouilleron. Quelques considérations sur l'emploi de la malléine,



Bull. méd. vét. T. 91. No. 2. p. 63. — 16) Nevermann, L., Zur Blutuntersuchung bei der Rotzbekämpfung. Berl. T. W. No. 29. S. 522. — 17) Derselbe, Die Rotztilgung in Preussen mit Hilfe der Blutprobe. Ebendas. No. 32. S. 580. — *18) Papasoff, Sull' intrapalpebro-reazione alla malleina. Nuovo Ercol. p. 472. — 19) Pfeiler, W., Mitteilungen über die Serodiagnose der Rotzkrankheit. Einleitung. Berl. T. W. No. 45. S. 741. — *20) Pfeiler, W. und G. Weber, Ueber die Wirkung des Malleins bei gesunden Pferden und die Bedeutung der Konglutinationsreaktion für die Erkennung der Rotzkrankheit. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 209. — *21) Dieselben, Bericht über die in Bromberg im Etatsjahre 1912/13 ausgeführten Blutuntersuchungen zur Ermittelung der Rotzkrankheit. Mttlgn. d. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Landw. in Bromberg. Bd. 6. H. 4. S. 227. — *22) Pfeiler, W., G. Weber und F. Schömmer, Bemerkungen über die Serodiagnostik der Rotzkrankheit. Berl. T. W. No. 19. S. 320. — *23) Pfeiler, W. und F. Scheffler, Mitteilungen über die Serodiagnose der Rotzkrankheit. 1. Zur Unterscheidung malleinisierter von rotzkranken Pferden mittels der Blutuntersuchung. Ebendas. No. 49. S. 789. — *24) Reesen, H. E., Die Konglutinationsreaktion. Tijdsch. Veearts. D. 41. p. 965. — *25) Roncaglio, Contributo sperimentale alla connoscenza della „reazione di Bordet-Gengou“ nella diagnosi della morva. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 268. — *26) Schnürer, J., Die Resultate des diagnostischen Verfahrens bei Rotz in Oesterreich in den Jahren 1911, 1912, 1913. Wien. T. Mschr. Bd. 1. S. 83. — *27) Schütz und Waldmann, Der serologische Nachweis der Rotzkrankheit bei Eseln und Maultieren. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 40. S. 503. — *28) Waldmann, O., Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Konglutinationsmethode für die Serodiagnose der Rotzkrankheit der Pferde. Ebendas. Bd. 40. S. 382. — *29) Zingle, M., Ueber einen seltenen, durch Morbus maculosus komplizierten Fall von Rotz beim Pferde. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 39. — 30) Statistisches über den Rotz im Königreich Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 33. — 31) The ophthalmic test for glanders. Vet. journ. Vol. 70. p. 280. — 32) Un cas de morve chez l'homme. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 265.

Umfang und Verbreitung. A. van Leeuwen (10) berichtet über Rotz (Malleus) in Holland.

Er beobachtete ihn in den letzten 16 Jahren viermal; jedesmal war die Krankheit durch russische Ponys aus Russland eingeschleppt worden und wurde durch strenge polizeiliche Maassregeln bald erfolgreich bekämpft.

(Im Jahre 1914 wurde die Krankheit durch belgische Militärpferde in Holland eingeschleppt. Ref.)

Pathologie. Zingle (29) beschreibt einen interessanten Rotzfall beim Pferde, bei dem das klinische Bild des Rotzes vollkommen durch Morbus maculosus verdeckt war. Die Rotzdiagnose wurde durch den Tierversuch und die Komplementbindungsreaktion gestellt.

Bakteriologie. Carpano (4) schildert die morphologischen Eigenschaften des Bacillus mallei und behauptet, dass er mit grosser Variabilität (Pleomorphismus) ausgestattet ist.

In den Kulturen kommen lange Fäden von variabler Dicke und mit spindel- oder keulenförmigen Enden vor. Diese Fäden sind aktive, kultivierbare und wahrscheinlich mit einem hohen pathogenen Vermögen ausgestattete Formen. Die innere Struktur dieser Formen besteht aus einer Protoplasmamasse, in den Vakuolen Chromatinsubstanz enthaltend. Letztere sollen echte Kerne sein. Sämtliche in den Rotzknötchen angetroffene Formen sind mit einer Kapsel versehen. In den epitheloiden Zellen bewahren diese variablen Bakterienelemente vollkommen ihren vitalen Zustand. Der Bacillus mallei ist fähig, in Gestalt der filamentösen Formen Exosporen zu erzeugen. Diese Sporen sichern den Kulturen eine lange Vitalität. Echte Verzweigungen konnte Verf. nicht konstatieren.

Immunisierung. Mohler und Eichhorn (14) berichten ungünstig über Immunisierungsversuche mit Rotzvaccin.

Diagnose. Favero (7) untersuchte bei etwa 50 Pferden den Wert der Ophthalmoreaktion für die Rotzdiagnose.

Er träufelte 2 Tropfen Reinmallein aus dem Institut Pasteur in den Bindehautsack; gleichzeitig prüfte er auch den Gehalt des Augensekretes an Zellen und fand, dass parallel mit der Reaktion an den Augen, wenn Rotz vorliegt, eine Zunahme der Leukocyten einhergeht. Es fanden sich 95—97 pCt. neutrophile Polynuklearen.

Bei 6 Pferden war die subkutane Malleinisation positiv ausgefallen, die Augenreaktion desgleichen und die Obduktion ergab Rotz.

2 Pferde konnten wegen Fiebers nicht subkutan mit Mallein geimpft werden; die Ophthalmoreaktion fiel positiv aus und die Obduktion ergab Rotz.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Ophthalmoreaktion nicht immer den Rotz genau erkennen lässt. Ist sie positiv, dann ist sie spezifisch und dann hält sie auch wenigstens 24 Stunden an.

In zweifelhaften Fällen von Ophthalmoreaktion gibt die Wiederholung nach kurzer Zeit wertvollen Aufschluss.

Lanfranchi (9) hat zum Zwecke der Rotzdiagnose mittels Mallein eine Methode angegeben, die folgendermaassen ausgeführt wird.

$^1/_4$ ccm Rohmallein wird in 2,5 ccm physiologischer Kochsalzlösung gelöst und in das untere Augenlid zwischen äussere Haut und Conjunctiva gespritzt.

Liegt Rotz vor, dann treten einerseits die Erscheinungen auf, wie sie bei subkutanen Malleininjektionen gesehen werden, andererseits aber reagiert auch die Conjunctiva wie bei Instillation von Mallein in den Bindehautsack.

Papasoff (18) konnte die von Lanfranchi angegebene Methode der Rotzdiagnose mittels Injektion von Mallein in das obere Augenlid prüfen und feststellen, dass die Methode für die Praxis sehr brauchbar ist.

Favero (8) hat in 2 Fällen von Rotz beim Pferde in die Dicke des Augenlides Mallein injiziert und so 1. Temperatursteigerung, 2. örtliche Schwellung und 3. Reaktion von Seiten der Conjunctiva erhalten. Die Diagnose wurde durch die Obduktion bestätigt.

Favero (6) untersuchte den Gehalt des Blutes rotziger Pferde an Katalase und seinen Wert für die Rotzdiagnose.

Es ergab sich, dass Alter, Nährzustand, Geschlecht den Gehalt des Blutes an Katalase nicht beeinflussen, Fieber scheint dagegen eine Zunahme zu bewirken. Für die Rotzdiagnose ist der Katalasegehalt des Blutes nicht zu verwerten und die beim Rotz bestehende Leukocytose scheint den Katalasegehalt des Blutes nicht zu ändern.

Pfeiler und Weber (21) berichten über die Ergebnisse der in Bromberg im Etatsjahre 1812/13 ausgeführten Blutuntersuchungen zur Ermittelung der Rotzkrankheit.

Aus ihren Ausführungen verdienen besonders die angezogenen Fälle hervorgehoben zu werden, die sich auf die nicht spezifischen Ablenkungen sowie auf das Phänomen der paradoxen Komplementablenkung, die Konglutination und die Malleinaugenprobe beziehen. Nach Pfeiler und Weber ist die Konglutinations-



methode ein vorzügliches Mittel zur Erkennung der chronischen Formen der Rotzkrankheit. In mehreren Fällen ist die serologische Ermittelung noch gelungen, wo die Ablenkungs- und die Agglutinationsmethode die Pferde als gesund bezeichneten.

Für die Erkennung der Rotzkrankheit bei Pferden mittels der Untersuchung auf komplementablenkende Substanzen werden in der Regel 1proz. Rotzbacillenextrakte verwendet.

Es ist vereinzelt beobachtet worden, dass bei Verwendung dieser Extraktdosen Pferde als rotzfrei erscheinen, die entweder auf Grund des klinischen Befundes oder der Zerlegung als rotzkrank erkannt wurden. Beim Gebrauch 5proz. Extraktes und einer Serummenge von 0,2 ccm manifestierten sich nun die Sera mehrerer dieser Pferde, die rotzig waren, tatsächlich als rotzverdächtig, während bei Verwendung geringerprozentiger Extraktdosen dies nicht mehr der Fall war. Eckert (5) empfiehlt daher, 5- bis höchstens 10proz. Extraktdosen für die Erkennung der Rotzkrankheit mittels der Komplementablenkung zu verwenden.

Schnürer (26) gibt die Resultate des diagnostischen Verfahrens bei Rotz in Oesterreich in den Jahren 1911, 1912, 1913 bei Zivil- und Militärpferden wieder. Aus den Schlussbetrachtungen sei folgendes referiert:

In den Jahren 1910—13 kamen 4683 Blutproben bei 2966 Pferden zur Anwendung. Bei 76220 Pferden wurden 93352 Augenproben ausgeführt. Von den 341 rotzigen getöteten Pferden wurden 96,4 pCt. durch die Augenprobe ermittelt. Die restlichen 3,6 pCt. negativ reagierenden Pferde wurden durch subkutane Malleinprobe, durch Berücksichtigung der Körpertemperaturen und durch die Blutprobe herausgefunden. Nach jeweiligem Abschlusse des Verfahrens sind mit einer Ausnahme weitere Rotzfälle in den betreffenden Ständen nicht aufgetreten. Von den gesunden Pferden haben 0,34 pCt. eine positive, 99,6 pCt. (darunter 113 Stück mit Sektion) eine negative Augenprobe gegeben. Gesunde Pferde sind auf Grund des gesamten Verfahrens (Blut- und Augenprobe) während dieser 4 Jahre nur 25 vertilgt worden, wovon 15 allein im Eingangsjahre. Nach dem Verf. ist es kaum möglich, dass das Verfahren an Schonung des Pferdematerials von einem anderen übertroffen werden kann. Eine Störung der Blutprobe durch vorangegangene Augenproben konnte in keinem Falle festgestellt werden. Da man bei der Agglutinationsprobe mit rund 15 pCt. Fehlresultaten rechnen muss, so behält die Blutprobe nur noch als Kontrolle der positiven Augenproben Bedeutung. Es kann daher in nicht zu ferner Zeit die Centralisierung der Rotztilgung in Oesterreich wegfallen. In epidemiologischer Hinsicht arbeitet das Verfahren, wie Verf. sich ausdrückt, wie ein Magnet, der Eisenfeilspäne aus Sägespänen herauszieht. Selbst bei weitverzweigten Epidemien, zu deren Tilgung früher mehrere Monate, selbst Jahre nötig waren, gelingt diese jetzt in ebenso vielen Wochen. Da so die Zusammenhänge und das Fortschreiten der Seuche leicht aufzudecken sind, erwuchs daraus die Erkenntnis, dass die allerwichtigste Ansteckungsquelle beim Rotz nur die direkte und meist sogar längere und engere Berührung mit einem an offenem Rotz erkrankten Pferde ist. Die indirekte Uebertragung des Rotzes durch Personen, Tiere oder Gegenstände (selbst durch den Stall) spielt praktisch eine zu vernachlässigende Rolle. Auch die Abhängigkeit von dem Umfang des Pferdehandels in einzelnen Jahreszeiten tritt deutlich hervor. Nach dem Verf. sind es zwei Maassnahmen, welche die Rotzfreiheit mit Sicherheit naherücken können: zuerst das Malleinisieren (Augenprobe) an der Grenze; zweitens die Aufklärung der Bevölkerung durch Wort und Schrift von seiten der berufenen Veterinärorgane, jedes auf einem Pferdemarkt oder von Händlern gekaufte Pferd innerhalb der ersten 8 Tage durch einen Fachmann malleinisieren zu lassen.

C. Bubberman (3) berichtet über Serodiagnostik des Malleus.

Er untersuchte im ganzen 364 rotzverdächtige Pferde. Mit der Agglutinatiosprobe (1—3mal in jedem Falle angewendet) konnte in 35,7 pCt. der Fälle die Krankheit nicht festgestellt werden.

Der Serumtiter bei den rotzigen Tieren war 1 : 1000 oder höher; nur 1,09 pCt. der Pferde mit Serumtiter 1 : 1000 war bei der Obduktion rotzfrei.

Mittels Komplementablenkungsmethode (1 bis 2mal in jedem Fall angewendet) war B. in 12 pCt. der Fälle nicht imstande, die Diagnose sicherzustellen. Eine Ablenkung mit 0,1 ccm Serum wurde als positiv, mit 0,2 ccm Serum als schwachpositiv betrachtet. Nur 0,09 pCt. der Tiere mit positiver Komplementablenkung erwies sich bei der Obduktion als nichtrotzig.

Bei den älteren Rotzfällen gab die Komplementbindung die besten Resultate, die Agglutination die ungünstigsten. Bei neu infizierten Fällen war die Komplementbindungsmethode die am wenigsten zuverlässige, von den anderen Methoden war einmal die Agglutination, ein anderes Mal die (conjunctivale) Malleinisation imstande, die Frühdiagnose zu stellen.

In der Praxis kommt in erster Stelle die Ophthalmomalleinisation in Betracht, ist dieselbe negativ oder zweifelhaft, dann sind die Seroreaktionen am Platze.

Marcis (11) berichtet über die Ergebnisse der Blutuntersuchungen beim Rotz, die vom Juli 1911 bis Ende 1912 im Institute für Seuchenlehre zu Budapest in insgesamt 1025 Fällen angestellt wurden.

Stets wurde die Agglutinations- und die Komplementbindungsmethode, in vielen Fällen ausserdem auch die Präcipitationsprobe angewandt. Für die Komplementbindung eignete sich aus Rotzbacillen hergestelltes Extrakt oder Bacillenemulsion am besten, doch ergab auch Antiformin-Bacillenextrakt, sowie 5 proz. Mallein gut brauchbare Antigene. Die besten Resultate wurden mit der Komplementbindung erzielt, während die Agglutination und die Präcipitation sich weniger verlässlich erwiesen haben; da jedoch manchmal eine oder beide positiv ausfallen, wo Komplement nicht gebunden wird, empfehle es sich, womöglich stets alle drei Methoden gleichzeitig anzuwenden. Bei anderweitig kranken Tieren wurden in keinem Falle positive Reaktionen beobachtet. Faulige Blutproben eignen sich nicht zur Komplementbindungsprobe. Von 150 getöteten rotzkranken Pferden wurden durch die Serumreaktionen 132 = 88 pCt. als krank, 1 als rotzverdächtig ermittelt; von den übrigen 17 Pferden zeigten 9 Stück bei der Obduktion lediglich käsige und verkalkte Knötchen, während bei 6 Pferden akute Veränderungen vorhanden waren.

Roncaglio (25) hat bei 21 Pferden die Rotzdiagnose mittels der Komplementbindung ausgeführt und kommt zu dem Schlusse, dass die Methode die beste zur Unterstützung der anderen Methoden ist.

Pfeiler, Weber und Schömmer (22) schlagen vor, bei der Komplementablenkungs- und Konglutinationsmethode das Extrakt zu sensibilisieren, dadurch sollen wesentlich stärkere Ausschläge im Ablauf der Reaktion erzielt werden.

Pfeiler und Weber (20) haben bei gesunden Pferden nach Einverleibung von Mallein systematisch den Gehalt des Blutes an agglutinierenden, komplementbindenden und konglutinierenden Substanzen untersucht und zugleich die Frage zu beantworten gesucht, ob gesunde Pferde durch wiederholte Malleinisierung überempfindlich gegen Mallein werden können. Sie bejahen diese Frage und sagen:



„Es ist somit erhärtet, dass auch bei rotzfreien Pferden nach der wiederholten conjunctivalen Malleinisierung Reaktionen auftreten, die zu diagnostischen Irrtümern Veranlassung geben können.“

Die Verf. sagen weiter: „Wo die restlose Tilgung der Rotzkrankheit bewirkt werden soll, und dieses Ziel ist überall, wo die Seuche einer Tilgung unterliegt, anzustreben, da muss auch die Konglutinationsmethode neben den anderen serodiagnostischen Verfahren zur Anwendung kommen.“

Die Untersuchungen über den serologischen Nachweis der Rotzkrankheit bei Eseln und Maultieren von Schütz und Waldmann (27) ergaben folgendes:

Bildung der spezifischen Antikörper bei rotzkranken Eseln und Maultieren findet fast zu derselben Zeit und in gleicher Weise statt wie bei rotzkranken Pferden.

Der Agglutinationswert steigt vom 6. Tage ab und erreicht im weiteren Verlaufe der Rotzkrankheit eine bedeutende Höhe.

Bei Anwendung der alten Komplementablenkungsmethode lässt sich am 8. und 9. Tage eine stärkere Ablenkung des Komplements in den Versuchsröhrchen wahrnehmen, die auf das Auftreten spezifischer ablenkender Stoffe im Blute der Esel und Maultiere zu beziehen ist.

Die Anwesenheit spezifischer ablenkender Stoffe im Blute der Esel und Maultiere lässt sich durch die abgeänderte Komplementablenkungsmethode und die Konglutinationsmethode mit Sicherheit feststellen.

Waldmann (28) prüfte die Konglutinationsmethode auf ihre Brauchbarkeit für die Serodiagnose des Rotzes der Pferde. Er erachtet es für wünschenswert, dass namentlich in zweifelhaften Fällen bei der serologischen Rotzdiagnose die Konglutination nicht unbeachtet bleibt.

Andersen (1) hat in Dänemark die Konglutinationsreaktion als diagnostische Probe beim Rotz verwertet.

Im ganzen hat er die Konglutinationsreaktion bei Untersuchungen von 225 Blutproben angewandt. Davon ergaben 14 positive Reaktion, 10 sogar in Dosen von 0,001 ccm, 2 in Dosen von 0,005 ccm und 2 in Dosen von 0,01 ccm, was 10mal weniger Serum ist, als die Komplementbindungsmethode erfordert.

Bei 13 Pferden, die positiv reagiert hatten, fanden sich typische Rotzprozesse; bei einem Pferd nur zwei ältere Knötchen in der Lunge, ohne dass bestimmt zu entscheiden war, ob Rotz vorlag oder nicht. Das Pferd war einer Rotzinfektion ausgesetzt gewesen und reagierte bei subkutaner Malleininjektion positiv.

Die Konglutinationsreaktion ist absolut empfindlicher und scheint auch gegenüber Rotz spezifischer zu sein als die Komplementbindungsreaktion.

Michin (12) berichtet über seine Versuche, die Rotzkrankheit mittels der Konglutinationsreaktion festzustellen.

Das Wesen der Konglutinationsreaktion besteht darin, dass die roten Blutkörperchen des Schafes sich unter Einwirkung inaktiven Rinderserums und frischen Pferdeserums in gewissem Zeitraume zuerst zu kleinen Klumpen, dann zu grösseren Massen zusammenballen, die den Boden der Reagenzröhrchen in Form eines zusammenhängenden, unregelmässig begrenzten Häutchens bedecken.

Verf. hatte Gelegenheit, die Sera von etwa 200 Pferden, von denen 41 rotzkrank waren, vorzunehmen, und konstatierte, dass die Konglutinationsreaktion nach Pfeiler und Weber das Bestehen der Rotzkrankheit mit derselben Sicherheit anzeigt, wie die Ablenkungsmethode, während die Agglutinationsmethode in einem Teil der Fälle wohl nicht zur Aufdeckung der Rotzkrankheit geführt haben würde.

Reesen (24) prüfte die Konglutinationsreaktion bei Malleus, bei Syphilis und bei dem infektiösen Abortus der Rinder.

Bei Malleussera stimmten die Resultate mit der Komplementbindungsmethode und mit der Agglutinationsprobe überein. Bei Syphilis fand Verf. die Komplementbindungsmethode zuverlässiger.

Für die Diagnose des infektiösen Abortus fand Verf. die Konglutinationsreaktion nicht brauchbar.

Auch für andere Zwecke hat man die neue Reaktion nicht nötig, die Komplementbindung und Agglutination reichen aus.

Pfeiler und Scheffler (23) beschreiben eine Reihe von Fällen, wo die Konglutinationsmethode in allen Fällen die Pferde mit Sicherheit als rotzkrank oder rotzfrei bezeichnete, während die Komplementablenkungsmethode dies nicht tat.

Die Autoren sind des weiteren auf Grund des Blutbildes stets in der Lage gewesen, in Fällen, wo die Pferde durch die Komplementablenkungsmethode als rotzverdächtig bezeichnet waren, durch die Konglutinationsmethode aber nicht, der Vermutung Ausdruck zu geben, dass sie nicht mit Rotz infiziert seien. In diesen Fällen ist für das Verhalten des Blutserums nur die eine Erklärung zulässig, dass es sich um malleinisierte Pferde handelte.

6. Maul- und Klauenseuche.

*1) Angelici, G., Contributo agli studi per la lotta contro l'afta epizootica. Mod. Zooiatro. p. 63. — *2) Bianchi, Contributo alla terapia sintomatica dell' afta epizootica. Clinica vet. p. 199. — *3) Falconi, A proposito della cura dell' afta epizootica colla tintura di jodio. Mod. Zooiatro. Parte prof. p. 1099. — 4) Fava, L'afta epizootica. Valore delle vigenti disposizioni di legge e di polizia veterinaria nella lotta contro tale malattia. Dati statistici e diagrammi. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 521. — *5) Favero, F., Su la trasmissione dell' afta all' uomo. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 302. — 6) Derselbe, Su la presenza di una sensibilizzatrice antiaftosa. Clinica vet. p. 327. — *7) Fehsenmeier, Behandlung maul- und klauenseuchekranker Rinder mit „Prophylacticum Mallebrein“. Mttlgn. bad. Tierärzte. Jahrg. 14. S. 17 u. 65. — *8) Gál, L., Neuere Erfahrungen über die Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche. Allat. Lap. p. 141. — *9) Geiger, Z., Eine neue Behandlungsmethode der ansteckenden Maul- und Klauenseuche. Ibidem. p. 471. — *10) Hoffmann, L., Heilung der Kranken und Vertilgung der Maul- und Klauenseuche nach meinem System. Stuttgart. — 11) Horn, Das neue Mittel gegen Maul- und Klauenseuche „Trypasofral“. Trztl. Rundsch. Jahrg. 20. S. 113. (Ohne Wirkung.) — *12) Hürlimann, A., Einige Beobachtungen bei der Blasenseuche. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 293. — *13) Kallert, E., Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche. I. Ueber die Bedeutung der v. Betegh-schen Körperchen in der Aphthenlymphe. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 47. S. 591. — *14) Derselbe, Dasselbe. II. Beiträge zur Histogenese und Histologie der Maul- und Klauenseucheblase, insbesondere auch zur Frage des Vorkommens von Einschlusskörperchen in den spezifisch veränderten Teilen bei Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Bd. 47. S. 603. — *15) Loeffler, Verbreitung der Maul- und Klauenseuche und der gegenwärtige Stand ihrer Bekämpfung. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 40. S. 306. — 16) Marfurt, Alb., Aus der Praxis der Maul- und Klauenseuchebehandlung. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 482. — *17) Matschke, J., Impfungen mit Löffler'schem Serum gegen Maul- und Klauenseuche. Arch. f. w. u. pr.



Thlkd. Bd. 40. S. 516. — *18) Derselbe, Maul- und Klauenseuche. Berl. T. W. No. 9. S. 157. — *19) Menicagli, L., La terapia dell' afta epizootica e la tintura di jodio. Nuovo Ercol. p. 145. — *20) Mezey, A., Praktische Erfahrungen über die Maul- und Klauenseuche. Allat. Lap. p. 237. — 21) De Mia, L'afta epizootica nel mandamento di Cavazzere dal 1894—1914. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 513. (Statistik.) — 22) Michel et Simian, Contribution à l'étude du galyl à la fièvre aphteuse chez les veaux. Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon. Jan.-Febr. — *23) Moser, E., Ueber Maassnahmen zur Verhütung der Aphthenseuche. Verschleppung durch das Fleisch. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 202. — *24) Nevermann, Zur Schutzwirkung des Loeffler'schen Serums gegen Maul- und Klauenseuche. Berl. T. W. No. 22. S. 383. — 25) Derselbe, Obergutachten des Landesveterinäramtes über Nachkrankheiten (insbesondere Panaritium) nach Maul- und Klauenseuche als Ausgang von Entschädigungsansprüchen auf Grund des Viehseuchengesetzes. Ebendas. No. 39. S. 674. — 26) v. Ostertag, Bemerkungen zum nachstehenden Artikel des Herrn Sanitätsrats Dr. Siegel. Ebendas. No. 2. S. 27. — *27) Ramella, Le mastiti consecutive all' afta epizootica e la desinfezione della mamella. Clinica vet. p. 121. — *28) Rieger, J., Bösartige Maul- und Klauenseuche. Allat. Lap. p. 393. — *29) Seiler, Versuche mit Tryposafrol bei der Maul- und Klauenseuche. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 34. S. 255. — 30) Derselbe, Dasselbe. Berl. T. W. No. 13. S. 219. — *31) Siegel, Untersuchungen über die Aetiologie der Maul- und Klauenseuche. Der Erreger und die aktive Immunisierung. Ebendas. No. 1. S. 1. — *32) Tátray, J., Ueber die Maul- und Klauenseuche. Allat. Lap. p. 483. — *33) Ungár, A., Ueber die bösartige Maul- und Klauenseuche. Ibidem. p. 453. — *34) Wehrle, E. und E. Kallert, Versuche mit „Tryposafrol" und „Novotryposafrol" sowie mit „Ernanin" bei Maul- und Klauenseuche. Berl. T. W. No. 15. S. 253. — 35) Zschokke, E., Ueber Maul- und Klauenseuche. Vortrag, gehalten in der Zürcher Gesellschaft für wissenschaftliche Gesundheitspflege. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. S. 342 und Ref. in Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 270. — 36) Amtliche Berichte über die Resultate der Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Prof. Hoffmann in Mühlen und Zuoz. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 423. (In Graubünden; scharfe Kritik.) — 37) A report on foot and mouth disease in Ireland in 1912 to the department of agriculture and technical instruction for Ireland. Vet. journ. Vol. 70. p. 6. — 38) Statistisches über die Maul- und Klauensuche im Königreich Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 36.

Pathologie. Hürlimann (12) gibt einige interessante Beobachungen bei der Blasen-(Aphthen-) Seuche wieder.

Er beobachtete 1910 die schwere Form in Oberitalien. Während 14 Stück Jungvieh alle Symptome der Aphthen zeigten, fehlten bei allen erwachsenen Rindern des Bestandes die Charakteristica gänzlich. Die Tiere lagen unbeweglich danieder, Atmung mühsam, Herzschwäche, hohes Fieber. 7 Tiere kamen zur Sektion. Nirgends zeigte sich äussere Lokalisation der Aphthen, ebensowenig war Epithelabschilferung in den Vormägen vorhanden, dagegen Epitheldefekte und Geschwüre im Labmagen und Zwölffingerdarm, eine riesige Füllung und Auftreibung der Gallenblase, Alteration der Herzmuskulatur, blutig-seröser Erguss im Herzbeutel, in einigen Fällen blutige Infiltration der Nasen- und Stirnhöhlenschleimhaut und der Meningen oder Lungenödem. Verf. konnte rettend wirken durch rücksichtsloses Verbringen der kranken Tiere in frische Luft, ins Freie trotz Schnee und Kälte, und durch Verabreichung von Stimulantien (Kaffee mit Essig und Glühwein). Am nächsten Tage starke Blasenbildung bei allen Patienten und Besserung des Allgemeinbefindens.

Die durchgemachte schwere Form verlieh keine Immunität. Denn nach 16 Monaten erkrankten alle Tiere wieder an der Maul- und Klauenseuche. Was soll man da von den Sera erhoffen? fragt Verf. Dem Exsudat im Pericardium bei durchseuchten Tieren will er für die Weiterverbreitung der Seuche eine Bedeutung zusprechen, ähnlich wie es bei Blasenbildung im Horn geschieht.

Bezüglich dieser Krankheit beim Schaf hat Verf. erfahren, dass diese Tiere zwar im allgemeinen sehr resistent dagegen sind; werden sie aber ergriffen, dann tritt sie sehr heftig auf. Blasen entwickeln sich bei Schafen nicht nur an den Klauen und in der Maulhöhle (hier immer am harten Gaumen), sondern fast immer auch an den Augen, der Scham und dem Euter. Differentialdiagnostisch kommt bei ihnen eine infektiöse Klauenseuche mit Blasenbildung in Betracht.

Tátray (32) machte die Erfahrung, dass die Empfänglichkeit für das Virus der Maul- und Klauenseuche bei Rindern je nach der Rasse verschieden ist.

Namentlich erkranken Rinder der grosshornigen Steppenrasse seltener und auch dann unter milderen Symptomen, als solche der farbigen Rassen. So erkrankten in einem Bestande nach künstlicher Infektion von 48 grauen Ochsen nur 3 Stück lediglich mit leichter Entzündung der Fussenden, dagegen von 66 rotbunten Ochsen 54 Stück unter ziemlich schweren Erscheinungen.

Gál (8) befasst sich mit den Infektionswegen bei der Maul- und Klauenseuche.

Seiner Meinung nach spielen hierbei Virusträger eine grosse Rolle, und namentlich in den Geschlechtsteilen soll sich der Ansteckungsstoff lange Zeit hindurch erhalten können. Er führt zwei Beobachtungen aus der Praxis an, wo die Seuche ausgebrochen ist, nachdem 6 Wochen bzw. 28 Tage vorher Kühe, die die Krankheit an ihrem Ursprungsorte überstanden hatten und schon vollkommen genesen waren, in die betreffenden Stallungen eingestellt wurden. Die ersten Erkrankungen unter den schon früher dort vorhandenen empfänglichen Tieren traten einige Tage nach den ersten Geburten unter den durchseuchten Kühen auf. In einem anderen Stall soll ein Bulle, der 3 Monate vorher die Krankheit überstanden hatte, die Seuche eingeschleppt haben.

Aetiologie. Siegel (31) kritisiert in eingehender Weise die vom Kaiserlichen Gesundheitsamte mit seinen angeblichen Kulturen des Maul- und Klauenseucheerregers vorgenommenen Versuche.

Nach seiner Auffassung ist man mit Hilfe abgeschwächter Kulturen seiner Cytorryhcteskokken imstande, den Ausbruch der Maul- und Klauenseuche zu verhüten. Wesentlich ist nach Siegel für die Prüfung seines Verfahrens, dass die Tiere nicht zu starken Infektionen ausgesetzt werden.

Kallert (13) bestätigt, dass in der Aphthenlymphe bei Dunkelfeldbeleuchtung die von v. Betegh beschriebenen Körperchen sichtbar sind.

Durch vergleichende Untersuchungen wurde jedoch festgestellt, dass alle in der Aphthenlymphe im Dunkelfelde sichtbaren Gebilde auch in sonstigen tierischen Flüssigkeiten normaler und pathologischer Art vorkommen. Wenn auch die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass unter den im Dunkelfelde in der Aphthenlymphe sichtbaren Körperchen sich der spezifische Erreger der Maul- und Klauenseuche befindet, so ist es doch bei der jetzigen Art der Dunkelfelduntersuchung nicht möglich, diesen von den gewöhnlichen kolloidalen Teilchen zu unterscheiden.

Nach Kallert (14) liegt kein Grund vor, die von ihm beschriebenen, im Protoplasma der Zellen des



Blasengewebes auftretenden Körperchen als für Maul- und Klauenseuche charakteristische Gebilde anzusehen.

Allgemeines. Bekämpfung. Mezey (20) beobachtete wiederholt schwere Erkrankungen nach absichtlicher Uebertragung der Maul- und Klauenseuche behufs Abkürzung des Seuchenverlaufs; auch dauerte die Immunität nach so erzeugten Erkrankungen in manchen Fällen nur 2—3 Monate lang und einige Bestände erkrankten das zweite Mal schwerer als das erste Mal. Bei der Empfehlung solcher Ueberimpfungen sei daher in der Praxis grosse Vorsicht geboten.

Loeffler (15) hielt in einer Versammlung des deutschen Landwirtschaftsrates einen Vortrag über die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche und den gegenwärtigen Stand ihrer Bekämpfung. Seiner Meinung nach sind die bisherigen Methoden der Bekämpfung der Seuche, wie sie durch das Gesetz vorgeschrieben sind, ausgezeichnete; sie müssen nur auf das Allerstrikteste durchgeführt werden.

Moser (23) fordert klare gesetzliche Maassnahmen zur Verhütung der Aphthenseucheverschleppung durch das Fleisch im Anschluss an die Beschreibung eines Rechtsfalles im Kanton Glarus.

Behandlung. In der vorliegenden 4. Broschüre beschäftigt sich L. Hoffmann (10) mit der Durchführung seiner Heil- und Desinfektionsmethode bei Maul- und Klauenseuche, die er mit regierungsrätlicher Genehmigung in der Gemeinde Zuos in Graubünden vorgenommen hat.

Er hat seine Heil- und Seuchentilgungsarbeit mit so günstigem Erfolge durchgeführt, dass er öffentlichen Dank von seiten der Gemeinde ernten konnte. Gegen die seiner Ansicht nach unberechtigten Angriffe gegen sich und seine Methode von seiten der Polizeitierärzte wenden sich eingehend die Ausführungen H.'s. Seine Tätigkeit ist offiziell von militärischen und politischen Autoritäten und namentlich durch Zschokke-Zürich öffentlich in günstigem Sinne beurteilt.

Anlässlich eines Referates über eine Broschüre von Hoffmann über die Behandlung der Maul- und Klauenseuche empfiehlt Matschke (18) für die Behandlung dieser Krankheit folgende hygienische Maassnahmen:

Standort: a) Krippe: Grobe Reinigung der Krippe (Entfernung der übriggebliebenen Futterteile, um durch eventuell zersetztes, besonders Weichfutter Störungen im Magen- und Darmapparat und in der Wundheilung zu vermeiden). Vernichtung des übriggebliebenen und vielleicht infizierten Futters. (Oefteres Auswaschen mit heissem Sodawasser, Formalin reizt leicht die Schleimhäute.)

b) Lager: Grobe Reinigung wie oben; Begiessen mit dicker Kalkmilch, Bestreuen mit gepulvertem gelöschtem Kalk, trockene weiche Streu, ständiges Entfernen des Kotes, Ersetzen der Streu, wenn durch Harn durchnässt, damit das Lager stets trocken ist. Peinlichste Sauberkeit der Viehwärter und aller Personen, die mit dem Vieh in Berührung kommen.

Allgemeine symptomatische Behandlung. Diät: Weiches und kräftiges Futter (gekochte Kartoffeln, Mohrrüben, Runkelrüben, weisse Rüben, Leinsamenkleien, Haferschlamp usw.), kein stechendes Futter (Heu, Stroh, Klee), aber weiches Grummet, Grünfutter, Blätterfutter; hierzu leicht abführende salinische Mittel, Chinin, Antifebrin usw. nach Bedarf, am besten zur Selbstaufnahme. Alles in guter, nicht zersetzter Beschaffenheit und in kleinen Mengen. Man kann auch nach Bedarf allgemein belebende und kräftigende Mittel (Kaffee, Tee, Schnaps, Wein [kleinste Dosen]), Eier, Milch, ebenso auch appetitanregende Mittel reichen, insbesondere bei drohender Herzschwäche. Bei bösartigem Auftreten der Seuche ist auch das Löffler'sche Serum gegen Maul- und Klauenseuche sehr wirksam. Nach Möglichkeit vermeide man das Einschütten, weil die Tiere sich leicht verschlucken und an Fremdkörperpneumonie erkranken können; ebenso Aufregung wegen häufig vorhandener Herzerkrankungen. Sollte Einschütten nötig sein, weil die Tiere die dargereichten Mittel im Futter, Trank nicht selbst aufnehmen oder weil die Futteraufnahme von den Tieren völlig versagt wird (fieberhafte Erkrankungen, sonstige Komplikationen), so muss das Einschütten sehr vorsichtig geschehen (kleine Portionen, am besten am liegenden Tiere; beim stehenden Tiere den Kopf nicht unnötig hoch halten).

Spezielle Behandlung. Zum Zwecke günstiger Behandlung örtlicher Erkrankung (Maulhöhle, Magen-Darmapparat, Klauen, Euter, Scheide usw.) bedient man sich einiger desinfizierender, nicht reizender Medikamente; die Maulhöhle kann zum Zweck der mechanischen Reinigung öfters mit Essigwasser, Kamillentee ausgespült werden. Als Desinfektionsmittel kommen alle nicht reizenden Mittel (ausgenommen Sublimat) in schwachen Lösungen in Betracht. Wunde Stellen werden am besten häufig mit Jodtinktur oder ähnlich wirkenden Mitteln betupft. Bei Störungen des Verdauungsapparates leisten leicht abführende (salinische) und schleimigölige Mittel gute Dienste, ebenso innere Gaben von Lysol, Bacillol, Kreolin usw.; auch wirken bei Verstopfungen Oel-Leinsamenklystiere sehr mildernd ein. Priessnitz'sche oder Umschläge mit gekochten, heissen Kartoffeln, Kleie, Leinsamen auf Lende und Bauch können die Behandlung fördern. Ausser den durch die Standortpflege gegebenen allgemeinen Maassnahmen (saubere, trockene Streu, Kalkeinstreuung) sind die Klauen zwecks vorbeugender und heilender Beeinflussung zuerst gründlich zu reinigen, zu beschneiden und alsdann mit Teer zu bestreichen. Bei Blasen, Geschwüren oder sonstigen Komplikationen sind die erkrankten Teile mit Jodtinktur, Pyoktannin usw., eventuell unter Verband zu behandeln. Zur Vorbeugung sind Euter und Striche stets sauber zu halten, am besten leicht einzufetten (warmes Fett, Borvaseline usw.). Wenn Blasen, Geschwüre am Euter auftreten, so werden diese ebenfalls am besten mit den bereits genannten Medikamenten behandelt (Jodtinktur, Salicylsalbe, Borsalbe). Solange die Tiere Milch geben, sollen sie öfters vorsichtig gemolken werden. Beim notwendigen Katheterisieren ist wegen leicht entstehender Eiterung Vorsicht geboten. Etwa eintretende Euterentzündungen bedürfen einer besonders sorgfältigen Behandlung. An dem übrigen Körper auftretende exanthematische Erkrankungen sind entsprechend mit den angeführten Mitteln zu behandeln. Wie die bereits erwähnten Desinfizientien, so können auch je nach dem Gutdünken des einzelnen Sachverständigen andere sonstwie erprobte Medikamente Anwendung finden. Auch die Eugoformsalbe von Hoffmann wird gelobt; sie ist aber unverhältnismässig teuer.

Die von Wehrle und Kallert (34) mit „Tryposafrol" bzw. „Novotryposafrol" und „Ernanin" angestellten Schutz- und Heilversuche bei Maul- und Klauenseuche haben auf dem Rittergute Frögenau (Tryposafrolversuche) ergeben:

Dass der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche bei schon angesteckten Tieren durch innerliche Verabreichung von „Tryposafrol" oder „Novotryposafrol" nicht verhindert worden ist und dass frisch an Maul- und Klauenseuche erkrankte Tiere ohne jegliche Behandlung im ganzen ebenso rasch heilten als die mit „Tryposafrol" oder „Novotryposafrol" behandelten Tiere.

Aus den Versuchen, die zur Schutz- und Heilbehandlung bei Maul- und Klauenseuche auf dem Ritter-





gute Grosskoslau angestellt worden sind, hat sich nicht erkennen lassen:

Dass das „Ernanin“ irgendwelchen Schutz- oder Heilwert bei der Maul- und Klauenseuche besitzt.

Nach Seiler (29) ist als festgestellt anzusehen:

1. dass das Tryposafrol eine schützende Wirkung gegenüber der Maul- und Klauenseuche nicht besitzt,

2. dass dem Mittel eine heilende Kraft bei dieser Seuche nicht zukommt,

3. dass die abführende Wirkung des Mittels sich störend bemerkbar macht und einen günstigen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Tiere nicht ausübt und

4. dass durch das Tryposafrol ein wirtschaftlicher Nutzen durch Steigerung des Milchertrages nicht zu erzielen ist.

Fehsenmeier (7) behandelte maul- und klauenseuchekranke Rinder mit „Prophylacticum Mallebreïn“. Der Erfolg der Behandlung war auffallend gut.

Geiger (9) empfiehlt für die Behandlung der Maul- und Klauenseuche das Cadogel.

Auf die kranken Stellen der Fussenden eingestrichen, sistiere es sofort das Schmerzgefühl, sodass die Patienten nunmehr ganz ruhig stehen oder liegen. Gewöhnlich genüge ein einmaliges Einstreichen der Salbe, nur in schweren Fällen erscheine es zweckmässig, nach 2—3 Tagen die Behandlung zu wiederholen. Das Mittel entfaltet eine intensive desinfizierende und austrocknende Wirkung, auch schützt es die kranken Stellen vor Verunreinigungen.

Falconi (3) hat den Wert der Tinctura jodi bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche einer Prüfung unterzogen und kommt zu dem Schlusse, dass dieses Mittel keinerlei Vorteile bei genannten Leiden bietet.

Ramella (27) will die nach Maul- und Klauenseuche auftretenden Euterentzündungen, die von aussen her durch Streptokokken und Colibacillen verursacht werden, dadurch stets vermieden haben, dass die Euter nach jedem Melken mit 5proz. Lysoformlösung abgespritzt werden.

Menicagli (19) will durch tägliches Bepinseln der Geschwüre im Maul und an den Klauen bei der Maul- und Klauenseuche schnellere und sicherere Heilung erzielt haben.

Angelici (1) hat bei an Maul- und Klauenseuche im Anfangsstadium leidenden Tieren Rindergalle subkutan eingespritzt, konnte aber keinen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit konstatieren.

Bianchi (2) kommt auf Grund theoretischer Erwägungen und einzelner Beobachtungen zu folgenden Vorschlägen bez. der Maul- und Klauenseuche.

1. Im Anfang der Krankheit: Entleerung des Stalles um $^1/_2$—$^1/_3$ der Insassen; tägliche Reinigung und Desinfektion; leichte Abführmittel.

2. Während des Fiebers: Intramuskuläre Injektionen von Chinin oder Karbolsäure in hohen Dosen bei Milchtieren; Eingeben von Mitteln gegen die schwersten Störungen.

3. Während der Blaseneruption: Maulwässer, Desinfektion der Klauen, desinfizierende Waschungen des Euters, Einreiben antiseptischer, austrocknender, schmerzstillender Salben, desinfizierende Stäbchen in die Striche einführen.

4. Nach dem Platzen der Blasen: Maulwässer, Desinfektion des Euters; Anlegen von Klauenverbänden im Notstall.

5. Diät: Ernährung begünstigen, Tränke und breiiges Futter einschränken, in der Rekonvaleszenz mässige aber öftere Rationen geben.

6. Bei Atembeschwerden: Koffein.

7. Bei Abortus: Entsprechende Behandlung; bei über 5 Monaten tragenden Tieren alle 14 Tage Karbolsäureinjektionen.

Ungár (33) widerspricht der Ansicht von Rieger, wonach die bösartige Maul- und Klauenseuche durch das Abschlingen grosser Virusmengen bedingt sein soll.

Er glaubt vielmehr, dass der Charakter der Seuche von der Virulenz des Ansteckungsstoffes abhängig sei. Die empfohlene Behandlung habe wenig Einfluss auf die Mortalität. Bei drohender Gefahr leiste die subkutane Injektion von 20,0 ccm Ol. camphoratum gute Dienste.

Rieger (28) ist der Meinung, dass die sog. bösartige Maul- und Klauenseuche nicht durch ein besonders heftiges Virus, sondern durch das Abschlingen grosser Virusmengen bedingt sei, die in den Mägen ausgedehnte Geschwüre erzeugen und auch in den Säftestrom resorbiert werden. Er empfiehlt daher täglich 8—10malige Ausspülungen des Maules mit 1—2proz. Kreolin, dieselbe Lösung in der Menge von $^1/_2$—1 Liter innerlich, häufiges Anbieten von Trinkwasser, sowie zweitäglich Verabreichung eines Abführmittels.

Impfung. Matschke (17) impfte Rinder in grösserer Anzahl mit Löffler'schem Serum gegen Maul- und Klauenseuche.

Nach seinen Beobachtungen ist die Schutzimpfung mit Löffler'schem Maul- und Klauenseucheserum geeignet, den offenen Ausbruch der Seuche bei infizierten Tieren und die Weiterverbreitung der Seuche zu verhindern.

Die Impfung schützt nicht andauernd, was durch die 25 Tage nach der Impfung erfolgte Erkrankung eines Impflings in der Gemeinde H. bewiesen ist.

Die Schutzkraft des Serums ist nicht abhängig von der Virulenz des Infektionsstoffes.

Es gelingt leicht, grosse Mengen Serum (200 ccm und darüber) den Tieren subkutan einzuspritzen.

Die beste Impfstelle ist die Haut des Halses vor der Schulter.

Die Impfung mit dem Löffler'schen Maul- und Klauenseucheserum führt keine Schädigung des Impflings herbei.

Die Kosten der Impfung geben fast unüberwindliche Schwierigkeiten für die Anwendung des Serums in der Praxis ab.

Nach Nevermann (24) ist das anscheinende Versagen des Löffler'schen Schutzserums gegen die Maul- und Klauenseuche in zwei Beständen darauf zurückzuführen gewesen, dass das Serum nicht mit ausreichenden Schutzkräften versehen war, wie sich schon bei seiner Prüfung ergeben hatte. Alle übrigen mit dem Serum geimpften Bestände sind von der Krankheit verschont geblieben.

Uebertragung auf Menschen. Favero (5) beschreibt einen Fall von Maul- und Klauenseuche bei einer Frau, die sich durch Untersuchung des Maules ihrer erkrankten Kuh infiziert hatte. Verf. konnte durch die Borken des Hautausschlages der Frau das Leiden bei einem Kalbe erzeugen.

7. Lungenseuche.

*1) Theiler, A., Uebertragung der Lungenseuche durch geimpfte Rinder. Berl. T. W. No. 32. S. 592.

Pathologie. Theiler (1) erbringt den Beweis, dass die Lungenseuche auch nach der Impfung in ihrer typischen Form entstehen kann.



Auch sind die Impftiere imstande, Erkrankungen weiter zu verbreiten. Er bringt dazu Belege aus der Literatur. Insbesondere bezieht er sich auf die Mitteilungen von Hutcheon, der die Ansicht vertrat, die Seuche werde nicht durch das in der Impfgeschwulst lokalisierte Virus verbreitet, vielmehr eine Erkrankung der Lungen bei den Impftieren annahm. F. K. Meyer hat eine gegenteilige Beobachtung gemacht. Die Impftiere haben also die Krankheit übertragen, ohne selbst an Lungenseuche zu erkranken. Diesen Mitteilungen schliesst Theiler eigene Beobachtungen an, wonach Tiere im kürzesten Falle 49 Tage nach der Impfung gesundes Vieh infiziert haben. Unter fünf geimpften Tieren war eines zur Zeit der Schlachtung mit chronischen Lungenläsionen behaftet, die auf eine abgelaufene Pleuropneumonie schliessen liessen. Nach Theiler's Auffassung genügt der Kontakt mit geimpften Tieren unter Umständen schon für die Ausbreitung der Seuche.

8. Pocken.

*1) Bosc, F. J., Le protozoaire de la clavelée. Centrbl. f. Bakt. Bd. 72. S. 516. — *2) Bridré, J. et A. Boquet, Vaccination contre la clavelée par virus sensibilisé. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 109. — 3) Dubois, Ch., Experimentelle Vaccination gegen Schafpocken. Vet. journ. Vol. 70. p. 259. — *4) van der Kamp, C. J. G., Ueber Filtration des Vaccinevirus und Immunisierung mittels Vaccinefiltrats. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 157 u. 228. — *5) Laubion, La vaccination anticlaveleuse dans les troupeaux français. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 345. — *6) Pécsi, D., Ueber die Pockenimpfung der Ferkel und Schafe. Allat. Lap. p. 357.

Virus. Bosc (1) hat jahrelang die Protozoen der Schafpocken untersucht und gibt eine übersichtliche Darstellung über seine Resultate.

In den Ausstrichpräparaten von Pustelinhalt waren die Protozoen in Kokken-, Diplokokken- oder amöboider Gestalt vorhanden, welche die verschiedensten Teilungsformen darboten. In zwei Tafeln stellt er auch einen sexuellen Vermehrungscyklus und eine Sporenbildung der Parasiten zusammen. Im Blute konnte er die Protozoen frei oder in den Leukocyten ebenfalls nachweisen, und zwar in Form von grossen Kokken oder von Amöben. Verf. hält diese Protozoen für Erreger der Schafpocken.

Pécsi (6) ist der Meinung, dass das Variolavirus im Schafkörper verstärkt, dagegen im Schweinekörper manchmal abgeschwächt werde.

Bei Ferkeln komme die Krankheit in zwei Formen vor, wovon die mildere durch die Vaccine, die heftigere durch die Variola hervorgerufen werde. Gegen beide Formen empfehle sich die prophylaktische Schutzimpfung mit virulenter Vaccine, dies um so mehr, als so geimpfte Tiere ungeimpfte Ferkelbestände nicht ernstlich gefährden, da sie auch nach zufällig erfolgter Uebertragung des Virus höchstens mit wenigen Pockenblasen leicht erkranken.

Dem Verf. gelang es in einem Falle, das Schafpockenvirus auf ein Kalb durch Skarifikation der Bauchhaut zu übertragen und die aus den bis bohnengrossen Blasen gesammelte Lymphe erzeugte bei einem zweiten Kalbe ein ähnliches Resultat, wie die Impfung mit virulenter Vaccine. 10 Schafe, die mit so gewonnener Passageovine geimpft wurden, entwickelten alle an den Impfstellen typische Pockenblasen und 5 davon widerstanden später der Impfung mit vollvirulenter Originalovine, dagegen erwiesen sich die übrigen 5 Stück bei diesem Anlass refraktär. 6 ungeimpfte Schafe wurden durch die schutzgeimpften Tiere nicht angesteckt. Im Körper des Kalbes wird somit die Ovine so bedeutend abgeschwächt, dass sie nur in etwa $^2/_3$ bis $^1/_2$ der Fälle eine hinreichende Immunität gegen eine nachherige Infektion mit vollvirulentem Material erzeugt.

van der Kamp (4) stellte Untersuchungen über Filtration des Vaccinevirus und Immunisierung mittels Vaccinefiltrats an. Er fasst die Ergebnisse seiner Studien wie folgt zusammen:

„Es ist mir gelungen, das Vaccinevirus, nach Verdünnung der Vaccine durch Berkefeldkerzen verschiedener Porosität, Chamberlandkerzen F und B, durch Reichelfilter und durch Kitasatofilter zu filtrieren, und ich habe bewiesen, dass das Filtrat von Vaccine, filtriert durch diese verschiedenen Arten Kerzen, wirksames Virus enthält. Bei Kaninchen habe ich Immunität gegen eine nachträgliche Impfung mit virulenter Vaccine erzeugt 1. nach Einreibung des Filtrats an der rasierten Rückenhaut; 2. nach subkutaner Injektion einer sehr grossen Dosis Vaccinefiltrat. Es ist mir also nicht gelungen, das Kaninchen nach Injektion einer geringen Menge Filtrat zu immunisieren.

Zusammenfassend glaube ich nachstehende Sätze aufstellen zu dürfen: Filtrierversuche erfordern grosse Genauigkeit, will man die Gewissheit haben, dass man ein bakterienfreies Filtrat erhält. Das Vaccinevirus ist durch Filtration mit Leichtigkeit von fremden Substanzen zu befreien. Das Filtrat ist am wirksamsten, wenn die filtrierte Vaccine möglichst unverdünnt bleibt, obwohl eine gewisse Verdünnung notwendig ist. Das Vaccinefiltrat, bei Eisschranktemperatur aufbewahrt, behält längere Zeit seine Virulenz. Das Vaccinefiltrat gibt, am rasierten Rücken bei Kaninchen eingerieben, oft eine gute Pockeneruption. Auf die Hornhaut geimpft, verursacht das Filtrat von stark verdünnter Vaccine keine Vaccinekeratitis mit Guarnieri'schen Körpern, auch wenn es bei der Hautimpfung schöne Resultate gab. Das filtrierte Vaccinevirus, das bei Kaninchen eine Hauteruption erzeugt hat, ruft mehr oder weniger Immunität gegen eine nachträgliche Hautimpfung hervor. Nach subkutaner oder anderer Injektion von Vaccinefiltrat bei Kaninchen, und selbst wenn eine Hauteruption hervorgerufen wird, braucht die Cornea nicht immun zu werden. Das Vaccinevirus circuliert bei Kaninchen im Körper, und die Hauteruption kann man dann durch Reizung hervorrufen, während sie sonst ausbleiben würde. Die Einreibung des Filtrats an der Haut des Kaninchens erzeugt leichter Immunität gegen eine nachträgliche Infektion, als die subkutane oder intravenöse Injektion von Vaccinefiltrat. Bei Kälbern ist es schwer, vielleicht unmöglich, Immunität nach intravenöser Injektion von Vaccinefiltrat zu erzeugen. Subkutane oder intravenöse Injektionen von keimfreien Vaccinefiltraten dürften mithin beim Menschen in bezug auf eine praktisch brauchbare Vaccination wenig versprechen."

Impfung. Bridré und Boquet (2) besprechen die Impfung gegen die Schafpocken mit sensibilisiertem Virus.

Ihre Publikation befasst sich mit dem sensibilisierten Pockenvirus; der Bereitung des Antipockenvaccins; dem Vergleich der Wirksamkeit der Vaccineinjektion und der Injektion des nicht sensibilisierten Virus; der Intensität der lokalen Reaktion und der Wirkung der Impfung bei Schafen nicht französischer Rassen; der Impfung in verseuchten Gegenden; der durch die Antipockenimpfung erzeugten Immunität; der Dauer der Immunität; der Anwendung der Impfung und mit der Technik der Impfung.

In Algier wurden seit 1. Januar 1913 1300000 Schafe geimpft, von denen nicht eins in der Folge erkrankte. Dadurch wird die Ungefährlichkeit der Impfung gekennzeichnet. In Frankreich wurden in den verschiedensten Gegenden 8000 Impfungen vorgenommen mit dem gleichen Erfolge.



Für Algier lässt sich aus der Anwendung der Impfung erhoffen, dass die Pockenherde schliesslich verschwinden.

Laubion (5) verbreitet sich in einem kurzen Artikel über die Pockenimpfung bei französischen Schafherden.

Allgemeine Betrachtungen über die Art der Haltung der Schafe leiten die Schrift ein. L. behandelt sodann das Auftreten der Pockenseuche, die anwendbaren sanitären Maassnahmen, die Vaccination und deren Resultate.

Die Schlussfolgerungen lauten:

Die Antipockenimpfung mit dem Vaccin von Bridré und Boquet ist ohne jeden Nachteil auszuführen. Eine Mortalität fehlt gänzlich. Die Impfung verleiht rasche Immunität. Sie schafft keine neuen Herde des Kontagiums und sie kann auf alle Tiere einer Herde Anwendung finden. In verseuchten Gegenden hält sie die Ausbreitung der Krankheit auf, indem sie die Infektion aller der Tiere verhindert, die noch nicht angesteckt waren. Die Impfung sollte die Basis darstellen, auf der jede wirkliche Prophylaxe sich aufbauen müsste.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

*1) Offermann, R., Ueber die serologischen Untersuchungsmethoden als Hilfsmittel zum Nachweis der Trypanosomenkrankheiten, im besonderen der Beschälseuche. Diss. Berlin. — *2) Wehrbein, H., Die Beschälseuchebekämpfung in Kanada. Berl. T. W. No. 35. S. 621. — 3) Statistisches über den Bläschenausschlag der Pferde und Rinder im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 41.

Diagnose. Offermann (1) berichtet über serologische Untersuchungsmethoden als Hilfsmittel zum Nachweis der Trypanosomenkrankheiten, im besonderen der Beschälseuche und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Sera, die von gesunden Kaninchen gewonnen sind, besitzen vielfach eine die Hämolyse hemmende Wirkung. Eine Regelmässigkeit im Auftreten der die Hemmung bewirkenden Körper lässt sich nicht feststellen. Während manche Sera sich als sehr stark hemmend erwiesen, liessen andere diese Fähigkeit vollständig oder fast vollständig vermissen. Durch die angestellten Versuche konnte in keinem Falle bei Verwendung von 0,01 ccm oder einer geringeren Menge normalen Kaninchenserums eine Hemmung beobachtet werden. Bei Verwendung von Kaninchenseren zu Komplementbindungsversuchen ist eine Prüfung des Serums vor der Infektion vorzunehmen. Agglutinine, die eine Agglutination von Trypanosomen der Beschälseuche bewirken, konnten in normalen Kaninchenseren nicht nachgewiesen werden. Im Serum von Kaninchen, die mit Trypanosomen der Beschälseuche infiziert waren, liessen sich komplementbindende Antikörper und Agglutinine nachweisen. Die Antikörper traten nicht immer gleichzeitig auf. Im allgemeinen liessen sich komplementbindende Amboceptoren früher nachweisen als Agglutinine. Während die ersteren durchschnittlich 8—9 Tage nach der künstlichen Infektion nachzuweisen waren, dauerte es bis zum Auftreten der letzteren 12—13 Tage. Die Antikörper traten später als die Trypanosomen im Blute auf. Die komplementbindenden Amboceptoren wurden 4—9 Tage und die Agglutinine 4—22 Tage später nachgewiesen. Das Auftreten der Antikörper war zeitlich und in der Menge verschieden nach Individuen und Krankheitsverlauf. Die Antikörper gingen vielfach im Verlaufe der Krankheit zurück, um gegen das Ende hin wieder anzusteigen. Eine Regelmässigkeit dieser Erscheinung konnte nicht festgestellt werden. In keinem Falle verschwanden sie ganz aus dem Blute. Bei steriler Aufbewahrung des Serums liessen sich die Antikörper noch nach vielen Monaten nachweisen. Zur Agglutination müssen frische Trypanosomenaufschwemmungen verwandt werden, da ältere in ihrer Wirkung nachlassen. Die Antigene aus Trypanosomenaufschwemmungen zur Komplementbindung behalten, im Eisschrank aufbewahrt, wochenlang ihre Wirkung. Komplementbindung und Agglutination sind als diagnostische Hilfsmittel brauchbar, ebenso die Verimpfung von Blut an weisse Mäuse. Da die Komplementbindung bessere Ergebnisse liefert als die Agglutination, ist sie als Diagnosticum vorzuziehen.

Nach Wehrbein (2) erfolgt die Beschälseuchebekämpfung in Kanada durch Tötung.

Die Besitzer werden mit $^2/_3$ des Wertes entschädigt. Die Anordnung zur Tötung erfolgt in der Regel auf Grund der Blutuntersuchung, die sich vorzüglich bewährt hat. Im Laufe von nicht ganz einem Jahre sind in Kanada über 5000 Blutproben untersucht worden, von denen beinahe 10 pCt. positiv reagiert haben. Als Antigen bei diesen Blutuntersuchungen dient die zerriebene Milz einer weissen Ratte, die an Dourine verendet ist, als Komplement Meerschweinchenserum. Für die Untersuchungen werden 0,2 ccm des verdächtigen Serums angewandt.

W. bemängelt an der Methode, dass infizierte Esel und Maultiere damit nicht nachgewiesen werden können, weil das Blut gesunder Esel die Fähigkeit habe, mit dem gesunden Antigen das Komplement zu fixieren. Er erhofft, dass eine höhergradige Inaktivierung des Eselserums die Diagnose ermöglichen möge. (Nach den Untersuchungen des Referenten und Weber's ist das letztere nicht der Fall. Auch ist Eselserum nicht nur imstande, dieses Antigen, sondern auch alle anderen zu fixieren. In der Tat handelt es sich bei dieser Erscheinung um antikomplementäre Eigenschaften des Esel-, Maultier- und Mauleselserums für Meerschweinchenserum, wie neuerdings in Bestätigung der Untersuchungen dieser Autoren auch Schütz und Waldmann mitgeteilt haben. Gegenüber dem Pferdekomplement hat das Eselserum keine antikomplementären Eigenschaften. Es würde daher zweckmässig sein, in südlichen Ländern, wo die Eselhaltung eine ausgedehnte ist, für diagnostische Zwecke die von Pfeiler und Weber ausgearbeitete Konglutinationsmethode bzw. die K.-H.-Reaktion nach Pfeiler-Scheyer-Scheffler heranzuziehen, die bei der Diagnose der Rotzkrankheit aus dem angegebenen oder anderen Gründen wichtige Dienste leisten. Ref.)

10. Räude.

1) Buscomb, J., Uebertragung der Sarcoptesräude von Hund auf Mensch. Vet. journ. Vol. 70. p. 97. — *2) Holterbach, Etwas von Räudemilben. Trztl. Rundsch. Jahrg. 20. S. 225. — *3) Pressler, K., Seuchenartig auftretende Sarcoptesräude bei Rindern. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 40. S. 453. — *4) Pricolo, Rogna del camello. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 264. — 5) Smit, U. J., Acarusräude beim Büffel. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. Bd. 26. p. 380. — *6) Wallenberg, Schafräude und ihre derzeitige Behandlung. Trztl. Rundsch. Jahrg. 20. S. 254. — 7) Räude unter den preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden im Jahre 1913. Preuss., sächs. u. württemb. stat. Vet.-Ber. S. 159. (Von 14 erkrankten Pferden wurden 13 wegen hohen Alters und weil sie durch die Behandlung stark heruntergekommen waren, ausrangiert, 1 geheilt.) — 8) Statistisches über die Räude der Einhufer und Schafe im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 42.

Umfang und Verbreitung. Pricolo (4) gibt an, dass die Räude bei den Kamelen in Tripolis eine grosse Ausdehnung und Bedeutung erlangt habe.



Die Milbe (Sarcoptes scabiei var. cameli) hat folgende Maasse: Männchen 195—205 μ lang, 260—180 μ breit, Weibchen 360—410 μ lang, 285—305 μ breit, Eier 180 × 90 μ. Sie bohren Gänge in das Stratum corneum der Haut bis an den Papillarkörper; erstere ist stellenweise bis 1 cm dick. Die Haare fallen zunächst fleckweise, später über den ganzen Körper aus. Das Leiden macht in den kalten Monaten bis Mai kaum Fortschritte, dagegen rapide im Juni und Juli. Der Juckreiz ist stark, so dass die Tiere fortwährend scheuern und schliesslich sogar das Fressen unterlassen. Offene Wunden werden durch das Scheuern nicht geschaffen, aber Rhagaden von grosser Ausdehnung, besonders in den Gelenkbeugen. Die Tiere kommen stark herunter und verfallen selbst einer Sepsis. Wenn die Räudekranken starke Strapazen haben und in kaltem Wetter aushalten müssen, gehen viele von ihnen zugrunde.

Jede Isolierung der Kranken ist bisher erfolglos gewesen, weil solche Kamele, die auch noch keine haarlosen Stellen zeigen, meist schon angesteckt sind. Bisher sind alle Maassregeln, ebenso jede Behandlung erfolglos gewesen.

Pressler (3) ist der Ansicht, dass es eine selbständig auftretende Sarcoptesräude des Rindes gibt, die seuchenartig auftreten und schwere Veränderungen hervorrufen kann. Die Räude scheint stärker verbreitet zu sein, als die Angaben der Autoren folgern lassen.

Bekämpfung. Behandlung. Wallenberg (6) empfiehlt die Räude der Schafe durch Bäder und nicht durch Schmierkuren zu bekämpfen. Am geeignetsten haben sich bisher dazu Bäder mit Zusatz von Kreolin, Bacillol und Lysol erwiesen.

Holterbach (2) bringt unter dem Titel „Etwas von Räudemilben" einen kurzen Auszug aus einer von dem englischen Tierarzt B. Goodall stammenden Veröffentlichung aus dem Jahre 1913. Verf. empfiehlt mit Räude behaftete Kadaver sofort zu verbrennen, da die Milben nach dem Tode des betreffenden Tieres das Bestreben haben, den Kadaver zu verlassen und durch Läuse und Fliegen auf neue Tiere übertragen werden können.

11. Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rotlauf der Schweine.

1) Gerdes, Heilung einer Rotlauf-Wundinfektion durch Injektion von Rotlaufserum. Berl. T. W. No. 13. S. 216. — *2) Kets, J., Sind die Impfungen gegen Rotlauf für die Ausbreitung desselben förderlich? Diss. Bern. — *3) Meloni, Di alcune ricerche sperimentali sul virus del mal rossino. Clinica vet. p. 271. — *4) Raebiger, H., Rotlauf beim Wildschwein. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 673. — *5) Savitzki, Sulla questione della termo-precipito-reazione nel mal rossino dei maiali. Clinica vet. p. 155. — 6) Statistisches über den Rotlauf der Schweine im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 53.

Pathologie. Raebiger (4) berichtet über Rotlauferkrankungen bei Wildschweinen.

Bei einem verendet aufgefundenen jungen Wildschwein wurde durch Impfung von Mäusen „Schweinerotlauf" festgestellt. Auch aus den Mitteilungen der betr. Revierverwaltung (Ballenstedt a. Harz) war zu entnehmen, dass eine seuchenhafte Erkrankung des Wildschweinbestandes herrschte.

Diagnose. Savitzki (5) hat bei der Diagnose des Rotlaufes mittels Thermopräcipitinreaktion mit Erfolg statt eines besonderen präcipitierenden Serums Heilserum, das von Pferden gewonnen war, benutzt.

Bakteriologie. Meloni (3) hat den Rotlaufbacillus, seine Infektiosität für einige Tiere, sein Verhalten gegenüber Fäulnis- und anderen Bakterien experimentell untersucht und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Kaninchen sind wenig empfänglich für Rotlauf und sollten zu diagnostischen Impfungen nicht benutzt werden.
2. Ausser der Taube und dem Spatz sind auch Feldsperling, Kanarienvogel, Fink, Grünfink, Zeisig, Drossel, Amsel, Turteltaube und Wachtel für Rotlaufvirus empfänglich.
3. Während alte Gänse, Enten, Hühner nicht mit Rotlauf infiziert werden können, gelingt dies, wenn die Tiere noch jung sind. Am empfänglichsten sind sie gleich nach dem Auskriechen, werden aber schon, besonders Küken, unempfänglich, ehe sie ausgewachsen sind.
4. Küken desselben Alters sind verschieden empfänglich, so dass einige in 48—52 Stunden, andere erst nach 6—11 Tagen sterben.
5. In seltenen Fällen kann bei an Rotlauf gestorbenen Küken das Virus nur durch Kultur und Impfung nachgewiesen werden.
6. Zuweilen finden sich bei an Rotlauf gestorbenen Küken neben dem Rotlaufbacillus auch Bact. coli commune.
7. Gegenüber Mäusen und Kaninchen lassen sich die oben genannten Vogelarten für die Diagnose des Rotlaufes gebrauchen.
8. Die Wirkung der Fäulnis auf das Rotlaufvirus setzt sich zusammen aus dem Einfluss der Feuchtigkeit und der Temperatur.
9. Oefterer Wechsel der Feuchtigkeit und niedrige Temperatur halten den Rotlaufbacillus länger am Leben als ständige Temperatur und unterlassener Flüssigkeitswechsel; im letzteren Falle geht der Bacillus schnell zugrunde.
10. Fäulnis zerstört die Virulenz des Rotlaufvirus, und zwar um so schneller, je höher die Temperatur ist. Hohe Temperaturen lassen keine Herabsetzung der Virulenz vor dem Absterben aufkommen.
11. Die Fäulnis wirkt wahrscheinlich durch die dabei entstehenden Toxine und um so schneller, je reicher an letzteren die Fäulnisflüssigkeit ist.
12. Staphylokokken, Colibacillen, Schweinepest- und Typhusbacillen verzögern in Kulturen das Wachstum des Rotlaufbacillus. Der Typhusbacillus zerstört ihn schnell, so dass er als Antagonist angesehen werden kann.
13. In diesen Mischkulturen, mit Ausnahme der mit Typhusbacillen, bleibt der Rotlaufbacillus länger am Leben als in Reinkulturen.
14. Mit Milzbrandbacillen zusammen leiden diese anfangs in der Entwickelung, bald aber wachsen sie ungehindert. Die Rotlaufbacillen gedeihen dabei so gut, dass sie in Reagenzgläsern noch nach mehr als 30 Monaten vollvirulent waren und lange Fäden gebildet hatten.
15. Merkwürdig lange bleibt der Rotlaufbacillus im Kühlschrank am Leben, desgleichen in Gelatine, die von Schimmelpilzen befallen war, nämlich länger als 8 Jahre.
16. Die Schimmelpilze dürfen erst nach der Entwickelung des Rotlaufvirus nach und nach sich entwickeln, sonst stirbt letzterer in kurzer Zeit durch Ammoniakentwickelung ab.
17. Das von Schottelius im Rotlaufbacillus gesehene Körperchen ist wahrscheinlich die Ursache für die grosse Resistenz des Rotlaufbacillus.

Impfung. Nach Kets (2) breitet sich durch die Impfung mit lebender Kultur der Rotlauf, vom praktischen Standpunkt aus betrachtet, nicht aus.

Man ist zu dieser Behauptung berechtigt, wenn man annimmt, dass 1. der Infektionsstoff sich aus



enzootischen Herden über das ganze Land verbreitet, 2. man die Möglichkeit eines saprophytischen Daseins der Rotlaufbacillen als sicher anerkennt, 3. man die Identität der Rotlauf- und Mäuseseptikämiebacillen allgemein annimmt, 4. als Virusträger auch andere Tierarten als das Schwein in Frage kommen, 5. die Praxis nachgewiesen hat, dass Infektionsgefahr für nicht geimpfte durch geimpfte Schweine nicht besteht und 6. eventuelle Ausbreitung des Rotlaufs, wenn diese nicht nur scheinbar ist, doch auf andere Weise erklärt werden muss und jedenfalls erklärt werden kann, als durch Beschuldigung der Impfung.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

*1) Biewener, Merres und Frizen, Unsere Erfahrungen bei Schweineseuche. Trztl. Rundsch. Jahrg. 20. S. 99. — *2) Cominotti, L., Sulla cosidetta peste bacillare o cosidetto tifo o paratifo dei maialotti. Clinica vet. p. 989. — 3) Dinwiddie, R., Die Bedeutung der bakteriellen Infektion bei Schweinepest. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 7. p. 680. — *4) Favero, Su un focolaio di enterite infettiva del maiale. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 116. — *5) Glässer, K., Die Schweinepest in Deutschland. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 505. — *6) Holterbach, Beiträge zur Differentialdiagnose der Schweinepest. Trztl. Rundsch. Jahrg. 20. S. 323. — *7) Hutyra, Schutzimpfungen gegen die Schweinepest. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 489. — *8) Derselbe, Was ist Schweinepest? Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 338. — *9) Hutyra, Fr. und Joh. Köves, Aktive Immunisierung gegen Schweinepest. Allat. Lap. p. 177. — *10) Joest, E., Bemerkungen zur Schweinepestfrage. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 427. — *11) Lange, E., Wenig befriedigende Erfolge mit Impfstoffen gegen Schweineseuche und Schweinepest. Vet.-Ber. Sachsen. S. 50. — *12) Lojewski, Was leistet Eupork bei Schweineseuche? Trztl. Rundsch. Jahrg. 22. S. 463. — *13) Martens, Zur Behandlung der Schweinepest mit Methylenblau. Berl. T. W. No. 28. S. 497. — *14) Miessner, H., Schweinepest und Paratyphus der Schweine. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 70. — *15) Müller, K., Schweinepest. Berl. T. W. No. 46. S. 754. — *16) Derselbe, Bekämpfung der Schweinepest. Vereins- u. Tierärztekammerberichte. Ebendas. No. 13. S. 21. -- *17 Nevermann, Dasselbe. Vereins- u. Tierärztekammerberichte. Ebendas. No. 13. S. 19. — 18) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 25. S. 441. — *19) Derselbe, Verbreitung und Bekämpfung der Schweinepest. Ebendas. No. 7. S. 126. — *20) Proniewicz, E., Ueber den Brechungsindex des Serums gegen Schweinepest immunisierter Schweine. Diss. Közl. öss. élet. Bd. 11. S. 183. — 21) Reynolds, H., Schweinepest. Verteilung und Gebrauch von Serum und Virus. Am. vet rev. Vol. 45. p. 69. — 22) Salmon, E., Schweinepest und Erzeugung und Gebrauch des Schweinepestserums. Ibidem. Vol. 45. p. 178. — 23) Schern, K., Ueber Schweinepest und ihre Bekämpfung in Nordamerika. Berl. T. W. No. 46. S. 756. — *24) Derselbe, Ueber die Bekämpfung der Schweinepest in Deutschland. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 135. — *25) Schern, K. und Ch. Stange, Zur Schweinepestfrage. Ebendas. Bd. 15. S. 341. — *26) Dieselben, Ueber Schweinepest und ihre Bekämpfung in Nordamerika. Ebendas. Bd. 16. S. 26. — *27) Dieselben, Was ist Schweinepest? Ebendas. Bd. 15. S. 107. — *28) Settele, Mitteilungen über mit dem Serum gegen Schweinepest nach Hutyra und Koeves gelegentlich des Ausbruches der Schweinepest in der Schweinezucht- und Mastanstalt N. vollzogenen Impfungen. Münch. T. W. Bd. 65. S. 777. — *29) Ubbens, H., Die Bereitung von Serum gegen die Schweinepest. Diss. Bern 1913 und Centrbl. f. Bakt. Bd. 72. — *30) Uhlenhuth, Haendel, Gildemeister und Schern, Weitere Untersuchungen über Schweinepest. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 47. — *31) Zingle, M., Ueber den praktischen Wert der Serumschutzimpfung gegen Schweinepest. Berl. T. W. No. 7. S. 119. — *32) Inkubationsstadium der Schweineseuche und Schweinepest. Vet.-Ber. Sachsen. S. 46. — 33) Statistisches über die Schweineseuche und Schweinepest im Königreich Sachsen im Jahre 1913. Ebendas. S. 44.

Pathologie. Glässer (5) bespricht ausführlich die Schweinepest in Deutschland.

Nach Schilderung der für die Schweinepestdiagnose wichtigsten Symptome und der pathologischen Veränderungen der inneren Organe werden die zur Bekämpfung in Frage kommenden Maassnahmen aufgeführt.

Cominotti (2) hat die klinischen und pathologisch-anatomischen Veränderungen der Voldagsenpest und der Schweinepest gegenübergestellt, um beide zu differenzieren. Er hat ferner das biochemische und serologische Verhalten der Bacillen, welche in einem Falle von Voldagsenpest in Italien gefunden wurden, studiert. Schliesslich folgen Uebertragungsversuche mit dem Blute von an Voldagsenpest erkrankten Ferkeln. Den Beschluss machen einige Immunisierungsversuche. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. In Italien kommt auch die durch den Paratyphus-B-Bacillus erzeugte Voldagsenpest vor und hat mit der durch das filtrierbare Virus hervorgerufenen Schweinepest viel Aehnlichkeit, obwohl sie sich davon epidemiologisch, klinisch und pathologisch-anatomisch unterscheidet.

2. Der Voldagsenbacillus unterscheidet sich von B. suipestifer durch gewisse kulturelle, aber namentlich biologische Eigenschaften.

3. Durch stomachale Anwendung von Voldagsenkultur lässt sich bei Ferkeln unter 4 Monaten die Krankheit erzeugen und sie geht von diesen auf gleichaltrige Ferkel über. Werden ebensolche Ferkel mit B. suipestifer infiziert, so geht die Impfkrankheit nicht auf gleichaltrige Ferkel über.

4. Niedrige Dosen (2—5 ccm) des Voldagsenserums schützen gegen eine Kontaktinfektion nicht.

Joest (10) beschäftigt sich mit der neuerdings vielfach erörterten Schweinepestfrage.

Er betont, dass im Rahmen des früheren Schweinepestbegriffes, der Schweinepest im weiteren Sinne, zwei Krankheiten zu unterscheiden sind, nämlich eine durch das filtrierbare Virus allein bedingte und eine nur durch Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe bedingte, wozu als dritte noch die Mischinfektion zwischen beiden hinzutritt.

Der Begriff „Schweinepest im weiteren Sinne“ ist nicht nur mit Rücksicht auf die historische Entwicklung der Frage, sondern auch mit Rücksicht auf die praktischen Verhältnisse eine direkte Notwendigkeit. Ihm würde der Begriff „Schweinepest im engeren Sinne“, der die reine „Viruspest“ und die Mischinfektion („Pest“), also jene beiden Krankheiten, bei denen das filtrierbare Virus beteiligt ist, umfasst, gegenüberzustellen sein. Es würde sich folgendes Schema ergeben:

Schweinepest im weiteren Sinne {
- 1. Schweinepest im engeren Sinne { a) „Viruspest“; b) „Pest“
- 2. Bacilläre Schweinepest („Parapest“)

Der Verf. erörtert weiter besonders die Frage, ob sich die Schweinepest im engeren Sinne und die bacilläre Schweinepest (Parapest, „Ferkeltyphus“) in der Praxis von einander unterscheiden lassen.

Eine ätiologische Differenzierung dieser Krankheiten ist in der Praxis unmöglich; denn das filtrierbare Virus ist nur experimentell an Schweinen nachweisbar, und bakteriologisch ist deshalb jeder Versuch aussichtslos, weil dieselben Bakterien, die selbständig die bacilläre Schweinepest verursachen, auch mit dem



filtrierbaren Virus zusammen (Mischinfektion) auftreten können.

Es könnte somit nur eine pathologisch-anatomische und klinische Differentialdiagnose in Betracht kommen.

Der Verf. zeigt indessen, dass von einer sicheren klinischen und pathologischen Unterscheidung der chronischen Schweinepest im engeren Sinne („Viruspest" und „Pest") auf der einen Seite und der bacillären Schweinepest („Parapest", „Ferkeltyphus") auf der anderen Seite, keine Rede sein kann. Das ist wichtig; denn die bacilläre Schweinepest („Parapest", „Ferkeltyphus) würde keine Schweinepest im gesetzlichen Sinne sein, wenn man sie praktisch von der durch das filtrierbare Virus bedingten Pest unterscheiden könnte. Das ist aber nicht möglich, und damit entfällt auch die Möglichkeit, die bacilläre Schweinepest („Parapest", „Ferkeltyphus") veterinärpolizeilich von der Schweinepest zu trennen.

Schern und Stange (27) erörtern in einer ersten Arbeit die Frage, was wir heute unter „Schweinepest" zu verstehen haben und wie der Begriff „Schweinepest" näher zu formulieren ist.

Auf Grund der früheren Literatur und neuerer Forschungen gelangen die Verff. zu einer Dreiteilung des Schweinepestbegriffes. Sie unterscheiden: 1. „Pest" (eine durch das filtrierbare Virus und Bakterien [Bac. suipestifer u. a.] bedingte, also eine Mischinfektion darstellende Krankheit), 2. „Parapest" (eine durch den Bac. suipestifer oder verwandte Bakterien bedingte Krankheit), 3. „Viruspest" (eine lediglich durch das filtrierbare Virus bedingte Krankheit).

Schern und Stange (25) gehen in einer zweiten Arbeit auf die Schweinepestfrage ein.

Sie halten den Namen „Ferkeltyphus", der der vom Bacillus Voldagsen bedingten Infektion der Ferkel beigelegt worden ist, ebenso wie auch den Namen „Schweinetyphus" für nicht empfehlenswert. Der Bacillus Voldagsen sei ebenso wie der Bacillus typhi suis Glässer eine Varietät des Bacillus suipestifer. Beide seien nicht anders zu bewerten, wie der Pestifer selbst. Klinisch und pathologisch-anatomisch sei der „Ferkeltyphus" keine neuartige Krankheit der Schweine, sondern diese Krankheit gehöre in der Form, in der sie beschrieben worden ist, zur Parapest der Schweine (vgl. die erste Arbeit von Schern und Stange).

Hutyra (8) wendet sich gegen den von Schern und Stange gemachten Vorschlag (vgl. die erste Arbeit der beiden Autoren), die zur Schweinepest gehörigen Krankheiten in „Pest", „Viruspest" und „Parapest" einzuteilen.

Favero (4) sah in einem Schweinebestande eine Darmerkrankung, die klinisch der Schweinepest zuzuzählen war, die aber nur geringe Verluste zeitigte und durch innerliche Gaben von Bacillus lacticus (bulgaricus) schnell ein Ende nahm. Aus dem Blute konnte F. einen Bacillus züchten und an Versuchstiere verimpfen, der den Bacillus suipestifer darstellte. Dass dieser und nicht ein filtrierbares Virus die Ursache der Erkrankung war, nimmt F. aus verschiedenen Umständen an, ohne den Beweis geliefert zu haben.

Holterbach (6) nimmt dagegen Stellung, dass, wie es so häufig geschieht, ohne weiteres die Diagnose „Schweinepest" gestellt wird, wenn in einem Bestande Durchfälle bei allen oder den meisten Schweinen bestehen und die Tiere in grösserem Prozentsatz verenden. Er weist an der Hand von Beispielen nach, dass oftmals in diesen Fällen ganz andere mit Durchfällen und Darmentzündungen verlaufende Infektionen in Frage kommen.

Aetiologie. Uhlenhuth, Haendel, Gildemeister und Schern (30) stellten Untersuchungen über das Virus der Schweinepest an.

Desinfektionsversuche ergaben, dass in der Praxis die beste Desinfektionswirkung von der Anwendung des Chlorkalks und der Kresolseifenlösung erhalten wird. Gegen Fäulnisvorgänge ist das Virus recht empfindlich; das mit dem Kote ausgeschiedene Virus geht infolge der Fäulnis ziemlich rasch zugrunde, so dass den Fäces für die Verbreitung des Ansteckungsstoffes keine so grosse Bedeutung zukommen dürfte wie dem Harn. Sonnenlicht schädigt das Virus nicht, ebensowenig Ozon. Das Fleisch erkrankter Tiere enthält auch nach längerem Aufbewahren im Kühlraum das Virus in lebensfähigem, virulentem Zustande.

Weitere Versuche zeigen die ausserordentliche Virulenz des Augensekretes der erkrankten Tiere und die ausserordentlich leichte Aufnahme des Virus von der Schleimhaut des Auges. Immunisierungsversuche ergaben, dass eine aktive Immunisierung durch ein abgeschwächtes Virus nicht möglich ist, während die Simultanimpfung zu besseren Resultaten führte. Aber sie ist wegen der Schwierigkeit, Virus und Serum gegeneinander einzustellen, nicht gefahrlos. Der sicherste Weg ist der der passiven Immunisierung. Das Immunserum lässt sich bequem durch Injektion von virushaltigem Urin herstellen.

Nach weiteren Untersuchungen spielen alle in Frage stehenden Bakterien, auch der Bac. typhi suis und Bac. Voldagsen in der Praxis als selbständige Seuchenerreger keine grosse Rolle, sie können aber in solchen Beständen eine gewisse Bedeutung erlangen, in denen durch besondere Verhältnisse ihr Hochkommen erleichtert wird, und zwar dürfte hierfür in erster Linie das filtrierbare Virus in Betracht kommen.

Proniewicz (20) trachtete durch ausgedehnte Untersuchungen festzustellen, ob man aus dem Brechungsindex auf den Gehalt und event. die Menge von Immunkörpern Schlussfolgerungen ziehen könne, besonders mit Rücksicht auf den Befund von Tomor, wonach Schweinepestsera gewöhnlich einen erhöhten Index aufweisen sollen.

Es zeigte sich zunächst, dass der Brechungsindex gesunder, pestkranker und gegen die Pest immunisierter Schweine im grossen und ganzen gleich gross ist, aber zwischen ziemlich weiten Grenzen schwankt; auch ist auf dessen Höhe der Zeitpunkt der Blutentnahme von Einfluss, indem namentlich Wasserverlust dessen Ansteigen bedingt. Da die Grösse des Brechungsindexes von sämtlichen im Blute gelösten Stoffen abhängt, so gestattet seine Höhe bloss auf die Menge sämtlicher Stoffe des Blutes eine Schlussfolgerung, dagegen kann das Vorhandensein oder die Menge eines gewissen Stoffes auf dieser Grundlage nicht bestimmt werden. Namentlich ändert sich der relative Eiweissgehalt des Blutes sowohl im gesunden als auch im kranken Organismus aus verschiedenen Ursachen und ebenso ändert sich zwischen weiten Grenzen der Wassergehalt bzw. die Koncentration. Bei der Beurteilung des Brechungsindexes müssen daher sämtliche obwaltenden Nebenumstände entsprechend berücksichtigt werden, der event. Gehalt an Immunkörpern lässt sich aber auf diese Weise überhaupt nicht bestimmen.

Impfung, Impfstoffe. Hutyra (7) kommt auf Grund der über Schutzimpfungen gegen die Schweinepest vorliegenden Erfahrungen und Versuche zu folgenden Schlussfolgerungen:

Die Schweinepest lässt sich sowohl durch Serumimpfungen als auch durch Simultanimpfungen mit Erfolg bekämpfen.

Hochwertiges Immunserum schützt sowohl gegen die künstliche als auch gegen die natürliche Ansteckung durch das filtrierbare Pestvirus und mittelbar auch gegen sekundäre bakterielle Infektionen (Mischinfektionen). Werden mit Serum behandelte Tiere gleichzeitig oder kurz nachher der natürlichen Pestinfektion ausgesetzt,



so erwerben sie eine dauerhafte, aktive Immunität. Die reine Serumimpfung ist daher für frisch infizierte Herden angezeigt und hat ein rasches Erlöschen der Seuche zur Folge, sofern sie sofort im Beginne des richtig erkannten Seuchenausbruches vorgenommen wird.

Durch die Simultanimpfung werden Schweine direkt auf die ganze Lebensdauer aktiv immunisiert. In vorher gesunden Beständen verursacht die Simultanimpfung gewöhnlich keine oder nur unbedeutende Verluste, doch lassen sich übermässig heftige Impfreaktionen nicht mit Sicherheit ausschliessen. Bis zum Ablaufe der Impfreaktion sind Vorsichtsmaassregeln zur Hintanhaltung der Seuchenverschleppung geboten.

Hutyra und Köves (9) berichten über die Ergebnisse ihrer Versuche mit der Simultanimpfung behufs aktiver Immunisierung gegen die Schweinepest.

Die Versuche mit gleichzeitiger subkutaner Verimpfung von virulentem Pestblut und Immunserum wurden im Laufe von $4^1/_2$ Jahren, zum grössten Teile auf zwei Provinzgütern, insgesamt bei 83 Herden mit 24112 Schweinen angestellt und führten zu befriedigenden Resultaten, indem, abgesehen von einigen Fällen, die unmittelbaren Impfverluste, falls solche überhaupt auftraten, 5 pCt. nicht erreichten und die Tiere sich gegen nachherige natürliche Ansteckungen widerstandsfähig erwiesen. Da die Verluste infolge der Schweinepest in stärker verseuchten Gebieten sonst sehr hohe Grade, 50—60 pCt. und mehr erreichen und die Simultanimpfung bei gesunden Beständen zu einem beliebigen Zeitpunkt vorgenommen werden kann, hat sie einen hohen praktischen Wert, immerhin muss man stets mit allfälligen Impfverlusten rechnen, sowie mit dem Umstande, dass die Impflinge während der Impfreaktion Virus ausscheiden.

Settele (28) teilt seine Erfahrungen mit über Impfungen mit Serum gegen Schweinepest nach Hutyra und Koeves, die er gelegentlich des Ausbruches dieser Seuche in einer Schweinezucht und Mastanstalt vollzogen hat. Sein Urteil über die Impfergebnisse fasst er so zusammen:

1. Eine Heilwirkung kam dem Impfstoff nicht zu. Im Gegenteil trat bei Impfung von schon erkrankten Tieren eine Verschlimmerung, stürmischer Verlauf und 80—100 pCt. von Notschlachtungen gegenüber 50 pCt. bei nicht geimpften Tieren ein.
2. Die Schutzwirkung hielt nur kurze Zeit an, wenn nicht die geimpften Tiere möglichst bald nach der Impfung durch Aufnahme von Virus sich aktiv immunisieren konnten.
3. Genaue umfangreiche Beobachtungen ergaben, dass sich geimpfte Tiere gegenüber den ungeimpften Kontrolltieren in unverseuchten und unverdächtigen Stallungen gleich entwickelten.
4. Es hatte die Schutzimpfung Wert in grossen Beständen, in denen möglichst unmittelbar nach den ersten Krankheitserscheinungen die noch vorhandenen Schweine der verseuchten Stallungen geimpft wurden; die günstige Verhältnisziffer (78 pCt.), sowie die gute Weiterentwicklung der durch die Impfung geschützten Tiere bewahrten die Besitzer grösserer Schweinebestände vor empfindlichen Verlusten. Seine Versuche gibt Verf. einzeln und ausführlich, sowie mit Tabellen versehen wieder.

Schern und Stange (26) berichten über die Bekämpfung der Schweinepest (bedingt durch das filtrierbare Virus) in Nordamerika. Die Bekämpfung geschieht fast ausschliesslich durch die Impfung, meist unter Verwendung von Virusantiserum und Virus. Es werden eingehend die Impfungen und ihre Erfolge besprochen.

Schern (24) erörtert im Hinblick auf die guten Erfolge, die die Bekämpfung der Hogcholera mit Hilfe der Impfung und einiger anderer Maassnahmen in Nordamerika (vgl. die Arbeit von Schern und Stange) aufzuweisen hat, die Frage der Bekämpfung der Schweinepest in Deutschland nach amerikanischem Muster.

Er ist der Meinung, dass diese Bekämpfung sich ohne Bereitstellung eines besonderen kostspieligen Apparates durchführen lässt. Im wesentlichen reichen die vorhandenen Einrichtungen aus.

Die staatliche Tätigkeit würde sich bei der späteren Schweinepestbekämpfung erstrecken:

1. Auf die Anweisung der Institute für die Mitarbeit bei
   a) der Produktion und Abgabe des Viruspestantiserums,
   b) der Diagnosestellung,
   c) dem Spezialunterricht an Tierärzte über Schweinepest und ihre Bekämpfung,
   d) tierärztlichen Vorträgen in landwirtschaftlichen Versammlungen über die Methode der Schweinepestbekämpfung.
2. Auf die Anweisung der Veterinärpolizeibeamten, mit den Instituten Hand in Hand zu arbeiten und im übrigen bei den bewährten bisherigen veterinärpolizeilichen Maassnahmen zu verharren, ausserdem aber die nicht der empfohlenen prophylaktischen Impfung (vgl. 4) unterzogenen Schweinebestände mit Rücksicht auf event. Seuchenausbrüche besonders im Auge zu behalten.
3. Auf die Fürsorge, dass die Institutsarbeit jeglichen Einflüssen seitens der Veterinärpolizei entzogen bleibt.
4. Auf die Anweisung der in Betracht kommenden Behörden, von einem Schweinepestausbruch stets die dem Seuchenausbruch benachbarten Schweinebesitzer zu benachrichtigen und die sofortige prophylaktische Serumimpfung zu empfehlen. Desgleichen hat eine entsprechende Benachrichtigung der in Betracht kommenden Tierärzte stattzufinden.
5. Auf die Bekanntgabe des von der Staatsregierung beabsichtigten Planes der Schweinepestbekämpfung zum Zwecke der Information der interessierten Kreise.
6. Bearbeitung der von den Tierärzten zur Verfügung gestellten Impfstatistik.

Die Tätigkeit der einzelnen Tierärzte hat sich bei der Schweinepestbekämpfung auf folgende Punkte zu erstrecken:

1. Besuch eines in einem Institut abzuhaltenden Kursus über Schweinepest und ihre Bekämpfung.
2. Stellung der richtigen Diagnose (event. unter Inanspruchnahme eines Instituts).
3. Anordnung der Tötung oder Separierung der klinisch offensichlich kranken Tiere.
4. Aufnahme der Temperatur der klinisch gesund erscheinenden Tiere.
5. Separierung der fieberhaft erkrankten Tiere.
6. Vor der Impfung Stellung der Prognose an der Hand der festgestellten Krankenzahl (Morbiditätsindex).
7. Impfung der gesunden Tiere mit Serum.
8. Allgemeine Hygiene: Reinigung, Desinfektion, Ventilation der Ställe usw.
9. Prophylaktische Impfung der um den Seuchenort oder in einer bestimmten Zone um diesen befindlichen Schweine nach vorheriger Untersuchung mit Temperaturaufnahme usw.
10. Wenn möglich, Führung einer entsprechenden, später dem Staat zur Verfügung zu stellenden Impfstatistik, die mindestens angibt
    a) die Anzahl der vor der Impfung an Schweinepest gestorbenen Tiere,
    b) die Anzahl der zur Zeit der Impfung an Schweinepest kranken Tiere,

c) die Anzahl der trotz der Impfung an Schweinepest oder der nach der Impfung an interkurrenten Impfkrankheiten gestorbenen Tiere,

d) die Gesamtzahl der Tiere der Impfherde.

Zingle (31) berichtet über Versuche, die auf Veranlassung von Uhlenhuth zur Erprobung der Wirkung der Schutzimpfung bei Schweinepest ausgeführt wurden.

In einem etwa 260 Kopf starken Bestande wurden nach einwandfreier Feststellung der Schweinepest 150 Tiere, darunter etwa 20 kranke, von dem behandelnden Tierarzt geimpft. 14 Tiere waren vor der Impfung der Seuche bereits erlegen. Wenige Stunden nach der Impfung verendeten noch 8 geimpfte Tiere. Eine grössere Anzahl von geimpften Läuferschweinen musste innerhalb der nächsten 24 Stunden notgeschlachtet werden. Nach der Impfung verendeten innerhalb einer Zeit von etwa 5 Monaten noch 10 Läufer und 17 Ferkel. Seit Ausbruch der Schweinepest bis zum Erlöschen derselben sind im ganzen 41 Schweine gestorben bzw. notgeschlachtet worden. Die übrigen 214 Tiere blieben am Leben. 128 Schweine erschienen völlig gesund, während bei 86 Tieren eine geringere Wüchsigkeit beobachtet wurde, diese mussten also als Kümmerer betrachtet werden.

Zingle schliesst aus diesen Erfahrungen in einem Bestande, dass die Schutzimpfung gegen Schweinepest mit Serum hoch immunisierter Tiere imstande ist, Schweine vor dem Ausbruch der Seuche sicher zu bewahren, falls die Impfung zu einer Zeit erfolgt, in der die Tiere noch frei von Krankheitserscheinungen sind. Trotzdem im vorliegenden Fall die Impfung erst recht spät ausgeführt wurde, war das Resultat doch recht zufriedenstellend. Bei rechtzeitig erfolgter Impfung unmittelbar nach dem Seuchenausbruch, glaubt Zingle, wäre sicherlich noch ein grosser Teil der verendeten Tiere gerettet worden.

Mit Rücksicht auf die Ergebnisse der Impfversuche von Dorset, Uhlenhuth und Hutyra vertritt Zingle den Standpunkt, die ausgezeichnete Wirksamkeit des Serums gegen das ultravisible Virus der Schweinepest sei ausser allem Zweifel feststehend. Es sei daher dringend geboten, die Impfung im grossen Umfange gegen die weit verbreitete Schweinepest mit hochwertigem Immunserum durchzuführen.

Trotz dieses Standpunktes hat Zingle die Schutzimpfung in dem gleichen Bestande nicht durchgeführt, als während der Versuchsdauer 8 vier Wochen alte Ferkel und 22 Läufer eingestellt wurden, von denen nach über vierwöchigem Aufenthalt auf dem verseuchten Gehöft eines erkrankte. Die 3 Tage später vorgenommene Untersuchung ergab akute Schweinepest. Eine Schutzimpfung wurde aber nicht vorgenommen, „da fast gleichzeitig der grösste Teil der eingeführten Läufer und Schweine erkrankte“, so dass auf Grund der früher gesammelten Erfahrungen eine Schutzimpfung keinen Erfolg mehr versprochen hätte.

Auffällig ist an diesen Beobachtungen, dass im zweiten Seuchengange bereits 3 Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen alle Tiere infiziert gewesen sein sollen. Im Gegensatz dazu sind bei dem ersten Seuchengange bei einer weit grösseren Anzahl von Tieren innerhalb eines Zeitraumes von 7 Tagen nur 34 erkrankt gewesen. Wenn 214 Tiere, wie Verf. annimmt, infolge der Impfung am Leben blieben, so muss festgestellt werden, dass dieser Seuchengang ein ausserordentlich leichter gewesen ist und dass unter diesen Verhältnissen eine aktive Immunisierung der Tiere unter dem Schutz des Schweinepestserums möglich war. Früher ist von Wassermann, Uhlenhuth und anderen ganz allgemein gelehrt worden, dass auf diese Weise eine aktive Immunisierung der Schweine gegen die Viruspest möglich sei. Dieser Standpunkt kann heute auf Grund der weitgehenden Erfahrungen, die in der Zwischenzeit gesammelt worden sind, als widerlegt angesehen werden. Bei schweren Seuchengängen ist das beste Serum nicht imstande, gegen die Viruspest zu schützen, geschweige denn, eine aktive Immunisierung zuzulassen. Nach Versuchen des Referenten mit verschiedenen Schweinepestseren (Hutyra, Gans, Uhlenhuth) beträgt die durchschnittliche Mortalität nach rechtzeitig ausgeführter Schutzimpfung etwa 65 pCt. Die Versuche haben sich über eine grössere Anzahl von Beständen erstreckt. Die Mortalität bei den nicht geimpften Tieren war etwa ebenso gross. Hieraus dürfte zur Genüge hervorgehen, dass die von Verf. in einem Bestande gesammelten Erfahrungen eine Verallgemeinerung nicht erfahren dürfen. Im übrigen sei auch an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die in Amerika und in Ungarn gemachten Erfahrungen durchaus nicht auf die deutschen Verhältnisse übertragen werden können. Offenbar haben in den letzten Jahren in Deutschland ganz andere Verhältnisse viel schwerere Seuchengänge geschaffen, als sie in Amerika und Ungarn beobachtet worden sind.

Die von Lojewski (12) mit Eupork bei Schweineseuche angestellten Versuche hatten den Erfolg, dass sich der Autor zu dem Schlusse für berechtigt hält, es sei möglich, die Nachzucht an Schweinen zu sichern, wenn die Ferkel, bevor sich auffällige Krankheitserscheinungen zeigen, geimpft werden.

Biewener, Merres und Frizen (1) nahmen Schutz- und Heilimpfungen gegen Schweineseuche mit „Eupork“ vor. Geheilt wurden, wie aus ihren beiden Tabellen ersichtlich ist, 85 pCt. bzw. 87,9 pCt. der Tiere.

Nach Ubbens (29) hat das Serum von Schweinen gegen die Schweinepest eine schützende Wirkung gegen diese Krankheit.

Die Impfung mit dem Serum hat, wenn die Tiere unmittelbar vor, während oder unmittelbar nach der Operation infiziert werden, in der Regel aktive Immunität zur Folge.

Werden nicht der Infektion ausgesetzte Tiere doch geimpft, so müssen sie aufs neue mit Serum eingespritzt werden, wenn später eventuell wirklich ein Fall von Pest auftritt.

Das Serum hat nicht nur prophylaktische, sondern auch ziemlich starke kurative Wirkung im Anfangsstadium der Krankheit.

Das Serum vom gegen Schweinepest immunisierten Rind hat keine schützende Wirkung gegen diese Krankheit.

Die Methode der Serumbereitung durch Gerinnen und Pressen ist bei weitem jener des Defibrinierens und Centrifugierens vorzuziehen.

Es ist wünschenswert, Schweine vorher zu tuberkulinisieren und die reagierenden Tiere von der Serumbereitung auszuschliessen.

Die aus dem Blut durch Gerinnung und Auspressung erhaltene durchschnittliche Menge des Serums beträgt die Hälfte und mehr.

Die von Lange (11) mit den polyvalenten Impfstoffen von v. Ostertag und v. Wassermann, mit Suptol Burow und mit den Impfstoffen von Klett-Braun, Krafft und Schreiber erzielten Erfolge waren zumeist wenig befriedigend, ja in einem Falle wurde sogar das Uebergreifen der Schweinepest auf den zweiten Stall des betreffenden Gehöftes im wesentlichen der Schutzimpfung mit dem Mischimpfstoffe Dr. Krafft's zugeschrieben, da erst nach derselben die Krankheit an Heftigkeit erheblich zugenommen hatte.

Allgemeine Bekämpfung. Nach Nevermann's (17) Darstellungen liegen die erkennbaren Ursachen des augenblicklichen Hochstandes der Schweinepest zu-

nächst darin, dass durch Ausseractlassung der Anzeigepflicht nicht alle Seuchenherde bekannt werden.

Der rege und schnelle Handelsverkehr, besonders mit jungen Schweinen, der durch das Aufkommen ganzer Mastgebiete, die aus den Zuchtgebieten versorgt werden, stets gesteigert worden ist, begünstigt durch viele seiner Einrichtungen die Kontaktinfektion und schwächt die Widerstandsfähigkeit der durch weite Bahntransporte ermüdeten jungen Schweine. Durch Hausierhandel werden auf diese Weise infizierte Schweine in zahlreiche Bestände gebracht, die sie ihrerseits infizieren.

Als Mittel zur Abhilfe gibt N. die vollständige Ermittelung aller Seuchenausbrüche, event. unter Durchsuchung verdächtiger Bestände, an. Ferner müsse die Landwirtschaft sich selbst besser schützen, indem sie neu hinzugekaufte Tiere absondere und sich durch innigere Fühlungnahme mit den Tierärzten rechtzeitig Hilfe in allen Verdachtsfällen sichere. Pflicht der Tierärzte sei die Stellung einer genauen Differentialdiagnose. Soweit hierfür die Einsendung von Kadavern an Institute nicht entbehrt werden könne, müssten für die Einsendung geeignete Objekte mit deutlichen Sektionsmerkmalen gewählt werden. Die Verkehrsbedingungen im Schweinehandel bedürfen einer Verbesserung, grössere Schnelligkeit sowie Vermeidung der Ueberladung der Wagen seien anzustreben.

Innerhalb der verseuchten Bestände bedürfe es einer planmässigen Seuchentilgung je nach den Umständen entweder mit Ausräumung der Bestände oder mit Entfernung aller Kranken und Kümmerer, mit Trennung der gesunden und der kranken Tiere, mit häufiger Desinfektion und event. mit Impfung. (An anderer Stelle hat N. festgestellt, es dürfe heute als erwiesen angesehen werden, dass der Schutzimpfung gegen die Schweinepest keine grosse und durchschlagende Bedeutung zukomme. Ref.) Die neuerdings in Verfolg früherer Forschungen aufgeworfene Frage des Vorkommens eines selbständigen Ferkeltyphus bedürfe ebenfalls noch der näheren Klärung, wonach sich die Verwendung besonderer Impfstoffe gegen diese Form der fälschlich als Schweinepest bezeichneten Krankheit werde richten müssen. Hygienische Maassnahmen, wie z. B. die Abhärtung der Schweine, ferner die Verwendung als widerstandsfähig erprobter Tiere und Stämme zur Weiterzucht, seien den Landwirten dringend zu empfehlen. Neue veterinärpolizeiliche Maassnahmen gegen die Schweinepest dürften kaum Erfolg haben. In Amerika und Oesterreich sei es nicht gelungen, die Seuche durch Keulung zu bekämpfen. Die Kennzeichnung aller aus verseuchten Beständen stammenden Tiere sei eine sehr einschneidende wirtschaftliche Maassnahme. Eine allgemeine Zwangsversicherung aller lebenden Schweine zur Erleichterung der Anzeigepflicht stosse auf die gleichen Schwierigkeiten wie die Einführung einer allgemeinen Viehversicherung überhaupt.

Sehr erwünscht wäre die von N. als bevorstehend angekündigte Kontrolle aller gegen Schweinepest auf den Markt gebrachten Impfstoffe.

(Als sehr wesentlich wäre im Kampfe gegen die Schweinepest noch die Prüfung der Frage anzusehen, ob es nicht durch eine allgemeine Immunisierung aller Schweine gelingen würde, der Seuche ihren fürchterlichen Charakter zu nehmen. Nach dieser Seite hin müssten staatlicherseits Versuche im grossen Stile ausgeführt werden, indem entweder die rein passive oder passiv-aktive bzw. aktive Schutzimpfung zur Ausführung käme. Nach Versuchen des Referenten ist die passiv-aktive bzw. rein aktive Immunisierung heute noch als bedenklich anzusehen. Es erscheint aber nicht ausgeschlossen, dass, wenn die Gefährlichkeit der Impfstoffe weiter herabgemindert würde, ein Schutz gegen schwache Infektionen erreicht werden könnte, der, wenn er sämtlichen Schweinen verliehen würde, das Haften des Ansteckungsstoffes ausschalten würde. Ref.)

Nach Nevermann (19) tritt die Schweinepest jetzt in sehr verderbenbringender Weise auf. Wenn dem nicht Einhalt getan wird, wird die Versorgung der Bevölkerung mit Fleisch sehr erschwert werden.

Hauptursache für das scheinbare Versagen der veterinärpolizeilichen Maassnahmen bei der Schweinepestbekämpfung liegt in der Nichterfüllung der Anzeigepflicht! Ferner betont N., dass die Unterscheidung von Schweineseuche und Schweinepest wohl nicht überall richtig geglückt ist.

Ferner begünstigt der Handel mit Schweinen ausserordentlich die Verbreitung der Pest. Aus verschiedenen Beständen zusammengekaufte Ferkel werden bei unseren Eisenbahnverbindungen und dem Unternehmungsgeist der Händler häufig von Ostpreussen auf Märkte im Westen der Monarchie gebracht. Findet dort kein Absatz statt, so gehen sie unter Umständen nach Breslau, von wo sie im Hausierhandel vertrieben werden. Die Schweinemärkte mit grossem Auftriebe wirken in gleichem Sinne.

Endlich macht N. für die Ausbreitung der Pest bzw. für das Versagen der polizeilichen Maassnahmen noch die eigenartige Impferei gegen Schweineseuche und Schweinepest verantwortlich.

Endlich streift N. noch die Frage des Auftretens von Rotlauf infolge der Schweinepestimpfung. Eine Erklärung für das Zustandekommen dieser Erscheinung wird nicht gegeben.

N. betont weiter, dass die Impfung gegen Schweinepest — und dafür seien hinreichende Beweise erbracht — nur selten Erfolg habe, wenn nicht andere Maassnahmen gleichzeitig durchgeführt würden.

Müller (15) bezeichnet es als eine erfreuliche Folge der Entdeckung des ultravisiblen Virus der Schweinepest, dass wir heute imstande sind, eine genaue Abgrenzung des Krankheitsbegriffes vorzunehmen.

Trotzdem vertritt er den Standpunkt, dass wir so wie früher auch heute noch die Frage: Was ist Schweinepest, als nicht geklärt ansehen müssen.

Er betont ferner, dass es betrübend wirken muss, wenn wir jetzt fast 10 Jahre nach Entdeckung der eigentlichen Ursache der Schweinepest feststellen müssen, dass diese unaufhaltsam fortschreitet und einen Umfang angenommen hat, wie wir ihn früher nicht annähernd kannten (die so oft, namentlich von ausländischen Autoren, hervorgehobene Wirkung der Impfstoffe gegen Schweinepest scheint demnach in der Praxis nicht zu existieren. Ref.).

Müller sucht dann weiter Wesen und Ursache der Schweinepest, Schweineseuche und Ferkelpneumonie zu definieren. Er erwartet eine Erweiterung unserer Kenntnisse von der Natur des Virus der Schweinepest und der Krankheit selbst von den Untersuchungen von Pfeiler, dem es gelungen ist, das Virus der Schweinepest zu kultivieren.

[Zu der von Müller weiter vertretenen Auffassung, dass die Erreger des Ferkeltyphus von keiner grossen Virulenz sind und sie den Erregern der reinen Schweineseuche und besonders der Ferkelpneumonie insofern gleichen, als offenbar auch eine gewisse Schwächung des Tierkörpers vorangehen muss, um den Ferkeltyphus zur Auslösung zu bringen und ein Massensterben der Ferkel zu verursachen, sei gesagt, dass sie nach den Versuchen des Referenten unzutreffend ist. Die Erreger des Ferkeltyphus haben eine ausserordentlich starke Virulenz. Beispielsweise tötet $^1/_{256}$ Oese Ferkel noch mit Sicherheit und verursacht die Uebertragung der Krankheit auf andere Tiere. Der Ferkeltyphusbacillus lässt sich, was seine Virulenz anlangt, mit den Erregern chronischer Infektionskrankheiten auf eine Stufe stellen. Die Krankheit dürfte hauptsächlich deswegen keine allgemeine Ausbreitung als Seuche erlangen, als Absatzferkel oft nicht mehr für den Ferkeltyphusbacillus



empfänglich sind. Da die Tiere vor dieser Zeit nicht gehandelt zu werden pflegen, ist die Infektion bisher auf die verseuchten Bestände beschränkt geblieben. Hier herrscht sie aber in um so bedenklicherer Ausdehnung.]

Müller behandelt weiter die Frage des Ausbruches der Schweinepest nach Ausführung der Rotlaufimpfungen. Er hat einwandfrei nachgewiesen, dass in Rotlaufkulturen bzw. im Filtrat aus solchen Kulturen, die für die Rotlaufimpfung verwendet werden sollten ein Agens vorhanden war, das imstande war, Schweinepest zu erzeugen. Auffälligerweise zeigten die bei den Versuchstieren festgestellten Geschwüre aufgeworfene Ränder und im Grunde gelbe, bröckelige, fest anhaftende Zerfallsmassen.

[Die Veränderungen erinnern somit mehr an die beim Paratyphus der Schweine vorkommenden. Nach Auffassung des Referenten ist bisher die Frage, ob die in der Praxis beobachteten Fälle des Auftretens von Schweinepest nach Rotlaufimpfungen wirklich durch das filtrierbare Virus bedingt sind, nicht genügend geklärt. Es ist auffällig, dass nach Ausführung der Rotlaufimpfung ungeimpfte Tiere im gleichen Bestande oft nicht erkranken. Möglicherweise wird der Bacillus suipestifer (paratyphi suis), der bei gesunden Schweinen ja vorkommt, infolge der Schwächung des Schweinekörpers durch die Rotlaufimpfung in den Stand gesetzt, ebenso pathogene Eigenschaften zu entfalten, wie es nach der Viruspestinfektion der Fall sein soll. Ad hoc ausgeführte Versuche des Referenten haben allerdings zu einem diesem Ideengange entsprechenden Ergebnis nicht geführt. Immerhin ist feststellbar gewesen, dass nach Infektionen mit dem Bacillus suipestifer (Kunzendorf) = paratyphi suis bei Schweinen anatomische Veränderungen zu erzeugen waren, die namentlich dadurch den Verdacht auf Schweinepest erweckten, dass sie rein septikämischen Charakter (Blutungen) trugen.]

Müller hebt endlich hervor, dass er nicht für eine Verschärfung der veterinärpolizeilichen Maassnahmen eintreten würde. Wie schon von anderer Seite betont worden ist, müssen die Landwirte für die Mitarbeit bei der Bekämpfung der Schweinepest gewonnen werden. Eine systematische Bekämpfung der Schweinepest nach dem Muster der freiwilligen Bekämpfung der Tuberkulose würde hier sicher gute Dienste tun. Vertrauenstierärzte müssen neben einer regelmässigen Untersuchung der Bestände vor allen Dingen eine Belehrung der Besitzer in die Wege leiten.

[Aehnliche Bestrebungen sind seitens des Referenten in die Wege geleitet worden. Die landwirtschaftliche Verwaltung in Preussen hat aber die Betätigung des Tierarztes nach etwa einjähriger Wirksamkeit untersagt, da zu befürchten stände, dass die Interessen der beamteten Tierärzte durch eine solche verletzt werden könnten.]

Müller hebt mit Recht weiter hervor, dass die Vernichtung der „Kümmerer" angestrebt werden müsse. Er glaubt, dass unter Innehaltung aller von ihm vorgeschlagenen Bedingungen der Boden für eine erfolgreiche Schutzimpfung bei Schweinepest geebnet wäre. Nach seiner Auffassung ist die Impfung heute in Anbetracht der häufig vorkommenden chronischen Schweinepest und der Mischinfektion nicht von der erwarteten Wirkung. Dass man aber mit der Schweinepestimpfung glänzende Erfolge erzielen könne, beweisen die Erfahrungen, die in Ungarn und Amerika gemacht worden sind.

[In Ungarn und Amerika dürften zurzeit weit weniger gefährliche Seuchengänge herrschen. Mischinfektionen sind in der Regel nicht von dem angenommenen Einfluss auf den Ausgang bzw. Erfolg der Impfung, wie die Versuche des Referenten gezeigt haben. Das Versagen der Schutzimpfung gegen Schweinepest ist vielmehr in einer anderen Ursache zu suchen. Die Verhältnisse zwischen Infektion und Immunität liegen beim Schwein ganz anders als bei den anderen Haustieren. Die Schweine sind in einem infizierten Bestande von Stunde zu Stunde neuen Infektionen ausgesetzt. Diesen Ueberinfektionen gegenüber kann die Wirkung des Schutzserums nicht aufkommen. Deswegen ist es absolut notwendig, in infizierten Beständen sämtliche gesunde Tiere von den kranken abzusondern und in neuen Buchten bzw. anderen Ställen unterzubringen. Die in früherer Zeit von hervorragenden Autoritäten empfohlene spontane aktive Immunisierung infizierter Bestände unter dem Schutze des Serums hat nichts anderes zur Folge gehabt, als dass Unmengen von Schweinen dem sicheren Tode ausgeliefert worden sind, die bei einer rechtzeitigen Absonderung vor dem Tode hätten gerettet werden können. Ref.]

Im Anschluss an die Müller'schen Ausführungen — es handelte sich um einen Vortrag — hat eine sehr angeregte Diskussion stattgefunden. Die bei dieser zutage getretenen Gesichtspunkte können bei ihrer Vielartigkeit und den besonderen Umständen, unter denen sie hervorgehoben worden sind, nicht mehr erörtert werden. Es sei für das Studium auf das Original verwiesen.

K. Müller (16) empfiehlt für die wirksame Bekämpfung der Schweinepest folgende Maassnahmen:

Strengste Kontrolle aller zusammengebrachten, umzuladenden wie ausgeladenen Schweine. Verbot der Ueberfüllung der Bahntransportwagen. Strengste Absperrung der Seuchengehöfte wegen der grossen Infektiosität der Schweinepest. Gründlichste Desinfektion und Verbot der Einstellung von Tieren sofort nach Aufhebung der Sperre; Verlängerung der Sperre. Strafrechtliche Verfolgung aller Uebertretungen des Tierseuchengesetzes betr. die Anzeigepflicht. Natürliche Haltung und Pflege durch täglichen Auslauf. Einstellung der übermässigen Fütterung mit Speiserückständen. Fütterung mit leichtverdaulichen, möglichst schleimigen Mitteln. Absonderung der kranken Tiere und sofortiges Schlachten, um der Untauglichkeit vorzubeugen. Häufiges Desinfizieren der Stallungen, in denen kranke oder gesunde Tiere sind.

In bezug auf das Inkubationsstadium der Schweineseuche und Schweinepest (32) stimmen die sächsischen Berichterstatter darin überein, dass es ein längeres ist, als bisher allgemein angenommen wurde. Es schwankt zwischen 8 Tagen und 5 Wochen. Aus diesem Grunde hat sich auch die in Sachsen wegen der Maul- und Klauenseuche angeordnete 10 tägige Beobachtungsfrist für eingeführte Schweine gegen die Einschleppung der genannten Schweineseuchen nicht nur nicht als ausreichend erwiesen, sondern sie erschien in manchen Fällen sogar geeignet, die Seuchenausbreitung zu begünstigen.

Martens (13), dem wir bereits wertvolle Mitteilungen über die Bekämpfung der Schweinepest verdanken, hat in einem Bestande von 17 grösseren Schweinen, wo er den Ausbruch der Krankheit bei 5 Tieren festgestellt hatte, von denen eines notgeschlachtet werden musste und die übrigen 4 Tiere gleichfalls schwer erkrankt waren, täglich ungefähr $^3/_4$ bis 1 g Methylenblau med. Hoechst pro Kopf in etwas Wasser aufgelöst mit Milch gegeben. Bei allen Tieren konnte er am 4. Tage deutliche Besserung im Befinden konstatieren; die Blaufärbung der Ohren, die Kurzatmigkeit waren verschwunden, der Appetit hatte sich eingestellt. Die Ergebnisse ermuntern zu weiteren Versuchen.

Miessner (14) wendet sich gegen ein von der Firma L. W. Gans an Tierärzte gesandtes Circular, in welchem u. a. die Unterscheidungsmerkmale zwischen Schweinepest und Ferkeltyphus angegeben werden. Unter Darlegung der in Betracht kommenden Verhältnisse betont er, dass bei Paratyphus



der Schweine mit entsprechenden Impfstoffen vorzugehen sei, dass die Tierärzte hierzu aber nicht die Bevormundung durch ein pharmazeutisches Institut bedürfen.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

*1) Eichhorn, Uebertragung der Geflügelcholera auf Kaninchen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 58. — 2) Hadley, B., Studien über Geflügelcholera. Vererbung der Immunität bei Kaninchen gegen Infektion mit dem Bacterium der Geflügelcholera. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 5. p. 485. — *3) Kolbe, F., Der jetzige Stand unseres Wissens über die Geflügelcholera und deren Bekämpfung. Diss. Leipzig. — *4) Mitra, Satyendra Nath, On a peculiar form of Pasteurella in an Indian Elephant. Centrbl. f. Bakt. Bd. 73. S. 12. — *5) Tarantino, B., Sulla recettività del cane per il colera aviare. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 357. — 6) Statistisches über die Geflügelcholera im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 56. —

Pathologie. Wie Eichhorn (1) berichtet, fielen in einem Gehöft auch einzelne Kaninchen, denen Futter aus Gänsetrögen verabreicht worden war, der Geflügelcholera zum Opfer. Die Todesursache liess sich bakteriologisch leicht feststellen.

Bereits seit Jahrzehnten ist die Geflügelcholera für Landwirte und Tierärzte von grösstem Interesse, und die erheblichen Verluste, die in den letzten Decennien im Deutschen Reiche durch die Seuche zu verzeichnen sind, haben dazu beigetragen, das Studium dieser Krankheit zu fördern und zu vertiefen und wirksame Maassnahmen zur Bekämpfung der Seuche und zur Hebung der Zucht zu ermitteln.

Kolbe's (3) Arbeit über die Geschichte, Therapie, volkswirtschaftliche Bedeutung und veterinär-polizeiliche Bekämpfung der Geflügelcholera ist eine umfassende Darstellung, die allen Anforderungen gerecht wird.

Bakteriologie. Mitra (4) kultivierte geflügelcholeraähnliche Bacillen aus einem Elefanten, der unter Vergiftungserscheinungen verendete, aus dem Blute verschiedener Organe, die auf Grund ihres kulturellen Verhaltens und ihrer pathogenen Eigenschaften für Tauben und Kaninchen zur Geflügelcholera zu rechnen sind. Diese Auffassung ist aber kaum stichhaltig, denn die Mikroorganismen geben keine bipolare Färbung.

Tarantino (5) hat die Empfänglichkeit des Hundes für Geflügelcholera geprüft, indem er Hunden Reinkulturen der Bakterien, oder Blut oder Bauchhöhlenexsudat von Tauben oder Meerschweinchen, die an der Seuche gestorben waren, subkutan, intravenös oder intraperitonaeal injizierte. Es ergab sich, dass der Hund die Geflügelcholera erwerben kann, wenn ihm intravenös Bauchhöhlenexsudat oder Kulturen von an Hühnercholera gestorbenen Meerschweinchen beigebracht werden. Dieselben Substanzen, vom Kaninchen stammend, vermögen dies nicht. Das Virus der Hühnercholera wird bei der Passage von Hund zu Hund abgeschwächt.

b) Hühnerpest.

1) Statistisches über die Hühnerpest im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 59.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

*1) Heydt, R., Ein Beitrag zur Diagnose der Kopfkrankheit der Pferde in Württemberg. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 249. — *2) Schirmer, Borna'sche Krankheit in Hessen. Berl. T. W. No. 33. S. 598. — *3) Walther, Eine beachtenswerte Behandlungsweise der Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde vermittels des „Prophylakticum Mallebreïn". Trztl. Rundsch. Jahrg. 20. S. 16. — 4) Werk, Wie haben wir den Morbus regius zu deuten? Berl. T. W. No. 40. S. 682. (Ist vielleicht als Cerebrospinalmeningitis zu deuten.) — 5) Statistisches über die Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 60. — 6) Statistisches über die Gehirnentzündung der Pferde im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Ebendas. S. 62.

Pathologie. Heydt (1) hält auf Grund des mikroskopischen Befundes von Schnitten des Tractus olfactorius, Hippocampus, Lobus caudatus, der Medulla oblongata und des Cerebellum zweier kopfkranker Pferde für erwiesen, dass die auf der Alb in Württemberg vorkommende Kopfkrankheit der Pferde mit der Bornaschen Krankheit identisch ist.

Nach Schirmer (2) ist es nunmehr als sichergestellt anzusehen, dass in seinem Amtsbereiche (Vogelsgebirge in Hessen) die Borna'sche Krankheit herrscht.

Der Beweis dafür wurde durch die pathologisch-histologische Untersuchung von Joest erbracht, der u. a. in einem Falle in der Riechwindung des Gehirns, im Nucleus caudatus, im Hippocampus und im Hirnmantel ausgeprägte, in der Hauptsache aus Lymphocyten und Polyblasten bestehende vaskuläre und Gewebsinfiltrate feststellte, wie sie für die Borna'sche Krankheit charakteristisch sind. Ausserdem liessen sich in den grossen lymphomorphen Ganglienzellen der Ammonshörner zahlreiche, für die Borna'sche Krankheit charakteristische Kerneinschlüsse nachweisen. Sch. hält bei der Bekämpfung und Erforschung ihre Unterstellung unter die Anzeigepflicht für das dringlichste Gebot.

Behandlung. Walther (3) sieht in dem sogen. Prophylakticum Mallebreïn ein wertvolles Mittel für die Behandlung der Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rotlaufseuche).

*1) Albrecht, A., Zur Frage der Immunität bei der Brustseuche. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 434. — *2) Bemelmans, E., Contribution à l'étiologie de la pleuropneumonie contagieuse et à son influence sur la production de l'hémiplégie laryngienne. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 1 et 65. — *3) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der Influenzakrankheiten des Pferdes. Tijdsch. Veearts. Bd. 41. p. 383. — 4*) Dreisörner, H., Ueber die Anwendung gebrauchsfertiger Salvarsanlösungen bei der Brustseuche. Berl. T. W. No. 28. S. 496. — 5) Ducher, Sur le traitement de la pleurésie thyphoïde par l'autosérothérapie. Rec. méd. vét. T. 91. No. 11. p. 353. — *6) Fischer, Die Behandlung der Brustseuche mit Salvarsan bei den Pferden des Dragoner-Rgt. von Bredow (1. Schles.) No. 4. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 174. — *7) Frank, W., Vorläufiger Bericht über das Vorkommen von Streptokokken mit Eigenbewegungen bei der Brustseuche der Pferde. Trztl. Rundsch. Jahrg. 20. S. 85. — *8) Fraser, D., Beitrag zur Behandlung der Brustseuche. Diss. Giessen. 1913. — *9) Geddert, Die Behandlung brustseuchekranker Pferde mit Salvarsan im Rgt. Königsjäger zu Pferde No. 1 während des 1. Quartals 1914. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 394. — 10) Göhre, Salvarsantherapie bei Influenza. Vet.-Ber. Sachsen. S. 94. (Empfehlung derselben.) — *11) Haan, P., Les plus récentes conceptions de la pneumonie contagieuse du cheval. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 409. — *12) Laabs, Ueber den Verlauf der Brustseuche unter den Ankaufspferden der 1. Abteilung Thorner Feld-Art.-Rgt. No. 81 und ihre Behandlung mit Neosalvarsan. — *13) Leonhardt, Betrachtungen über die Brustseuche und ihre Bekämpfung mit Rücksicht auf die Untersuchungsergebnisse von Gaffky, Lührs. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 306.



— *14) Loccatelli e Gandolfini, Le iniezioni endovenose di siero antistreptococcico polivalente nella cura dell' influenza tifica del cavallo. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 232. — *15) Loeb, Neuere Forschungen über die Influenza (insbesondere Brustseuche) der Pferde und ihre Behandlung. Vereins- und Tierärzte-Kammerberichte. Berl. T. W. S. 337. — *16) Peitz, Das Auftreten der Brustseuche im Pferdebestande des Heeres in den Jahren 1886—1911. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 1. — *17) Derselbe, Die Brustseucheerkrankungen unter den Dienstpferden des Feld-Art.-Rgt. Grossherzog (1. Bad.) No. 14 im 1. Vierteljahr 1914 und ihre Behandlung mit Salvarsan. Ebendas. S. 363. — *18) Palmgren, G., 18 mit Atoxyl behandelte Fälle von Brustseuche. Svensk Vet.-Tidskr. p. 6. — *19) Pantke, Die Brustseuche im Ulanen-Rgt. Prinz August von Württemberg (Posenschen) No. 10 und die Ergebnisse der Salvarsanbehandlung. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 373. — *20) Schwerdtfeger, Die Behandlung brustseuchekranker Pferde mit Salvarsan bei der Train-Abteilung No. 9. Ebendas. S. 385. — *21) Stange, M. und Szulewski, Erfahrungen mit Atoxyl bei Influenza der Pferde. Berl. T. W. No. 28. S. 496. — *22) Thienel und Jäger, Beitrag zur Nachprüfung der Konew'schen Schutzimpfung gegen die Brustseuche des Pferdes. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 125. — *23) Wantrup, Bericht über die bei den Pferden der II. Abteilung Torg. Feldartillerie-Rgt. No. 74 vorgenommene Brustseuche-Schutzimpfung nach dem Verfahren von Konew-Charkow. Ebendas. S. 328. — *24) Wegener, Bericht über die mit Genehmigung des Kgl. Kriegsministeriums nach dem Verfahren Konew-Charkow bei den Remonten und der 5. Batt. 1. Masur. Feld-Art.-Rgts. No. 78 ausgeführte Brustseuche-Schutzimpfung. Ebendas. S. 99. — *25) Wirth, D., Die bisherigen Erfahrungen mit der Salvarsantherapie bei der Brustseuche der Pferde. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 25. S. 445. — *26) Wöhler, Die Erfahrungen mit der Salvarsanbehandlung der Brustseuche in der Armee im Berichtsjahre 1913. (Zusammengestellt nach den Berichten der Korpsveterinäre.) Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 354. — *27) Versuche mit Metarsan bei der Brustseuche der Pferde. Ebendas. S. 271. — *28) Die Brustseuche unter den Pferden der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee im Jahre 1913. Preuss., sächs. u. württemb. stat. Vet.-Ber. S. 64. — *29) Die Rotlaufseuche (Influenza, Pferdestaupe) unter den Pferden der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee im Jahre 1913. Ebendas. S. 89. — 30) Statistisches über die Influenza der Pferde im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 59.

Umfang und Verbreitung. Peitz (16) berichtet über das Auftreten der Brustseuche im Pferdebestande des Heeres in den Jahren 1885—1911.

Die Verlustziffern der deutschen Armee sind weit niedriger als die in den Armeen der benachbarten Länder. Die Ausbreitung hat seit vorigem Jahrzehnt eine grosse Steigerung erfahren. In der winterlichen Jahreszeit, der Zeit des ausgedehnten Stallaufenthaltes, trat regelmässig der Höchstpunkt der Verseuchung ein. Die Militärpferde nehmen den Ansteckungsstoff durch die Berührung namentlich mit Pferden der Zivilbevölkerung auf. In den Truppenställen findet dann im Winter die Weiterzüchtung des Ansteckungsstoffes statt. Lange Perioden der Seuchenfreiheit bei den einzelnen Truppenteilen müssen durchaus nicht bei einem Ausbruch der Seuche hohe Erkrankungsziffern zur Folge haben. Der Erfolg der Seuchentilgung kann nicht befriedigen. Das Verfahren des Durchseuchens bei der Behandlung der Brustseuche als Seuche ist grundsätzlich auszuschalten. Die Tilgung einer in einem Kasernement eingenisteten Brustseuche ist unendlich schwierig. Die schnelle Unschädlichmachung des ersten Krankheitsfalles ist die bedeutungsvollste Maassnahme im Kampfe gegen die Brustseuche. Zur Seuchenabwehr ist es durchaus nötig, dass jedes fieberhaft erkrankte Pferd sofort nach der Feststellung des Fiebers aus dem grossen Pferdebestande entfernt und im Krankenstall der Truppe untergebracht wird, so lange, bis die Diagnose einwandfrei feststeht oder bei zweifelhafter Diagnose eine Ansteckungsmöglichkeit ausgeschlossen erscheint.

Der Arbeit sind zahlreiche und zum Teil umfangreiche Tabellen, tabellarische Zusammenstellungen und Tafeln beigegeben.

Wegen Brustseuche (28) wurden im Jahre 1912 5993 = 7,79 aller Erkrankten = 4,74 pCt. der Iststärke der Pferde der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee behandelt.

Von diesen sind geheilt 5325 Pferde = 88,85 pCt., gestorben 57 Pferde = 0,95 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 611 Pferde. Der Verlust von 57 Pferden betrug mithin: 0,95 pCt. der an Brustseuche erkrankten Pferde, 0,07 pCt. aller Erkrankten überhaupt, 0,04 pCt. der Iststärke und 2,30 pCt. des Gesamtverlustes. Auf die Vierteljahre verteilen sich die Krankheits- und Todesfälle folgendermaassen: I. Vierteljahr 925 Fälle, davon Verlust 14 = 1,51 pCt. der Erkrankten, II. Vierteljahr 538 Fälle, davon Verlust 11 = 2,04 pCt. der Erkrankten, III. Vierteljahr 751 Fälle, davon Verlust 8 = 1,06 pCt. der Erkrankten, IV. Vierteljahr 3779 Fälle, davon Verlust 24 = 0,63 pCt. der Erkrankten. Die meisten Krankheits- und Todesfälle entfallen demnach in dem Berichtsjahre auf das IV. Vierteljahr. Gegen das Vorjahr sind 4229 Fälle mehr behandelt worden, trotzdem ist der Verlust nur um 10 Pferde höher gewesen als im Jahre 1912.

Die Zugänge und Verluste in den einzelnen Armeekorps während der Vierteljahre sind im Original auf Tafel 27 graphisch dargestellt.

Der Verlauf der Brustseuche war auch in diesem Berichtsjahr ein sehr verschiedener. Soweit die Seuchengänge abgeschlossen sind, und dies ist nur bei dem kleineren Teil der Fall, nahm die Brustseuche teils einen schnellen, in der Mehrzahl der Fälle aber einen langsamen Verlauf.

Der Charakter der Seuche war in den überwiegend meisten Fällen ein mittelschwerer. Fast in jedem Seuchengang kamen aber leichte und schwere Fälle vor. Einzelne Seuchengänge zeichneten sich durch einen milden Charakter aus. Es wird aber von verschiedenen Berichterstattern mit Recht betont, dass der Charakter der Seuche durch die Salvarsanbehandlung im günstigen Sinne beeinflusst wird und somit sich ein zutreffendes Urteil über ihn nicht abgeben lässt.

Der Verlust betrug 0,95 pCt. von den Erkrankten gegen 2,66 pCt. im Vorjahre.

Von 4278 Pferden wurden die an den Brustorganen physikalisch festgestellten Krankheitsprozesse ihrem Sitze nach näher angegeben, und zwar litten: 195 Pferde an Lungenbrustfellentzündung, 682 Pferde an beiderseitiger Lungenentzündung, 885 Pferde an rechtsseitiger Lungenentzündung, 834 Pferde an linksseitiger Lungenentzündung, bei 1682 Pferden konnte Lungen- bzw. Brustfellentzündung nicht nachgewiesen werden.

An Rotlaufseuche (29) wurden im Jahre 1912 1210 Pferde = 1,57 pCt. aller Erkrankten und 0,95 pCt. der Iststärke der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee behandelt. Von diesen sind: geheilt 1184 = 94,71 pCt. der Erkrankten, gestorben 1 = 0,08 pCt. der Erkrankten. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 25 Pferde. Auf die einzelnen Vierteljahre entfielen die Erkrankungen in folgender Anzahl: I. Vierteljahr 89, II. Vierteljahr 63, III. Vierteljahr 780, IV. Vierteljahr 278. Demnach hatte die Seuche in diesem Berichtsjahre im III. Vierteljahr ihre grösste Verbreitung. Gegen das Vorjahr sind 1218 Fälle weniger vorgekommen.



Pathologie. Nach Loeb (15) bilden den Ausgangspunkt für die Entstehung der Lungenentzündung bei Brustseuche die feinsten Verzweigungen der Luftwege.

In diesen kommt es bei Beginn der Erkrankung zu einer Absonderung eines glasig durchscheinenden, leicht gelatinierenden, gelblichen Materials, in ihrer Umgebung findet eine dichte Zellanhäufung und seröse Durchtränkung statt. In dem Bereiche des betreffenden Bronchialastes füllen sich die Lungenbläschen mit flüssigem, zellreichem Material. An den Stellen, wo die Krankheitsherde sich dem Lungenfell nähern, entsteht eine Durchtränkung des subpleuralen Gewebes mit einer ebenfalls durchscheinenden, gelblichen, gelatinierenden Flüssigkeit. Die Bindegewebszüge zwischen den im Beginn der Erkrankung befindlichen Lungenläppchen sind serös durchtränkt.

2. Erst am 4.—5. Krankheitstage pflegen Bakterien, namentlich Kettenkokken, in den erkrankten Lungenportionen sich anzusiedeln und erzeugen dann auch ihrerseits entzündliche, oft hämorrhagische Veränderungen, die zu ausgedehnten Nekrosen führen können.

3. Die Uebertragung der Brustseuche findet in der Regel von Pferd zu Pferd ohne Zwischenträger statt.

4. Das Inkubationsstadium der Brustseuche beträgt mindestens 16 Tage, in der Regel aber zwischen 20 und 40 Tagen, ja selbst noch etwas darüber.

5. Durch Ueberimpfung von Blut oder Organteilen kranker Pferde lässt sich die Brustseuche nicht auf gesunde Pferde übertragen. Dagegen gelingt dies, wenn auch nicht immer mit absoluter Sicherheit, dadurch, dass die Bronchialabsonderungen in das Maul und die Nasenhöhle empfänglicher Tiere ohne irgendeine Verletzung eingestrichen werden.

6. Die in dem bakterienfreien, infektionsfähigen Bronchialinhalt reichlich vorhandenen Flimmerepithelien zeigen oft eigenartige Einschlüsse, die aber als Parasiten nicht anzusehen, vielmehr der Ausdruck degenerativer Vorgänge in den Zellen sind.

E. Bemelmans (3) schreibt über Influenzakrankheiten des Pferdes. Die sehr ausführliche und interessante Abhandlung, welche teilweise auch schon in anderen Zeitschriften publiziert wurde, eignet sich nicht zum Referat.

Aetiologie. Frank (7) fand im Nasenausfluss und in der Lunge von an Brustseuche erkrankten Pferden Streptokokken mit sehr langen monotrichen Geisseln und Eigenbewegungen.

Bemelmans (2) veröffentlicht eine Studie über die Aetiologie der Brustseuche (pleuropneumonie contagieuse) und deren Einfluss auf die Entstehung des Kehlkopfpfeifens beim Pferde.

Die Literatur wird eingehend besprochen; dann schildert Verf. seine Erfahrungen, die er von 1910 bis 1912 an etwa 450 Kranken gemacht hat. Er gedenkt auch der Vorschläge von Vormenlen, der Thyreoidin zu verabreichen empfiehlt.

Nach dem Verlauf der Krankheit möchte Verf. zwischen 4 Gruppen geschieden wissen:

1. Kranke, bei denen man unter gründlichster Untersuchung weder Symptome der Pneumonie noch der Pleuritis findet;

2. Kranke, die klinisch Zeichen der Lungenentzündung erkennen lassen;

3. Kranke, die klinisch durch Symptome der croupösen Pneumonie gekennzeichnet sind;

4. Kranke mit klinischen Symptomen der Pleuropneumonie (durch Thoracocentese Flüssigkeit im Thorax festgestellt.)

Alle Einzelheiten sind im Originale nachzulesen.

Nach Haan (11) ist trotz der eifrigsten Untersuchungen und der eingehendsten Arbeiten die Frage der Brustseuche des Pferdes (pasteurellose du cheval) noch nicht geklärt.

Die ganze Pathologie ist uns noch unbekannt; wir kennen die Art der Uebertragung und die Art des Contagiums nicht. Wir wissen nicht einmal, ob es sich um ein filtrierbares Virus handelt oder nicht. Eine Menge von Fragen bleibt noch offen. Im übrigen werden die Resultate der Arbeiten von Gaffky und seinen Mitarbeitern besprochen.

Immunität. Betreffs der Immunität nach Brustseuche nimmt Albrecht (1) auf Grund von statistischem Material über 46431 brustseuchekranke Pferde an, dass es zurzeit „nicht als erwiesen gelten kann, dass diese Infektionskrankheit bei ein und demselben Pferde während der Lebenszeit zweimal auftritt“. Die einmalige Erkrankung hinterlässt dauernde Immunität.

Allgemeine Bekämpfung. Leonhardt (13) stellt über die Brustseuche und ihre Bekämpfung mit Rücksicht auf die Untersuchungsergebnisse von Gaffky und Lührs Betrachtungen an.

Er führt aus, wie er sich die Bekämpfung der Brustseuche denkt: 1. Anordnung der „Absonderung unter sich“. 2. Das Tränken der ansteckungsverdächtigen Pferde aus besonderen Eimern. 3. Schnellste Absonderung des kranken Pferdes und seiner Nachbarn. Gesonderte Unterbringung an zwei Plätzen, Standdesinfektion. 4. Dreimaliges Messen der Pferde täglich. 5. Vermehrte Anstrengung der ansteckungsverdächtigen Pferde in den ersten Tagen nach Beginn der Seuche. 6. Verbleiben der ansteckungsverdächtigen Pferde in ihren abzuschliessenden Stallabteilen oder Biwakieren mit grösseren Abständen (5 m) und in Reihen hintereinander. 7. Keine Absonderung der Mannschaften beim Unterricht, Fussdienst, Essen usw. 8. Nach Reinigung des Stalles und dreitägigem Lüften können Brustseucheställe bezogen werden. 9. Desinfektion der benutzten Reitbahnen kann unterbleiben; freie Benutzung nach drei Tagen. 10. Keine Desinfektion der Dunggruben, des Düngers, der Bekleidungsstücke.

Das Ideal der Bekämpfung wird stets ein brauchbares Immunisierungsverfahren sein.

Behandlung. Fischer (6) berichtet über Salvarsananwendung bei brustseuchekranken Pferden.

Von 49 erkrankten Pferden der drei jüngsten Jahrgänge eines Kavallerieregiments wurden 39 mit Salvarsan behandelt (3 g Salvarsan in 150 ccm alkalisch gemachter physiologischer Kochsalzlösung). Verf. fasst seine Beobachtungen dahin zusammen: 1. Wird Salvarsan rechtzeitig gegeben, so beeinflusst es typisch den Krankheitsverlauf; abgesehen von 2 Fällen, bei denen eine Infundierung der ganzen Dosis nicht gelang, trat spätestens am 3. Tage Fieberfreiheit ein. 2. Während bei 9 nicht mit Salvarsan behandelten Pferden 6 mal Lungenentzündung eintrat, konnte solche bei keinem der 39 mit Salvarsan behandelten mit Sicherheit nachgewiesen werden. 3. Die Erkrankungsziffer wurde bei diesem Seuchengang in keiner Weise herabgesetzt, im Gegenteil war sie höher als die gewöhnliche bei den Seuchengängen. 4. Vereinzelt scheinen Pferde eine eigene Empfänglichkeit für Salvarsan zu haben, in ähnlicher Weise wie manche Tiere gegen Quecksilber und Alkaloide.

Peitz (17) schildert unter Beigabe einer graphischen Uebersicht und tabellarischer Zusammenstellungen den Seuchengang und die Behandlung mit Salvarsan bei den Pferden eines Artillerieregiments.

Bei den meisten Batterien kam das Durchseuchungsverfahren zur Durchführung. Das Durchseuchen in der Batterie hatte auch bei gleichzeitiger Behandlung jedes an Brustseuche erkrankten Pferdes mit Salvarsan gegenüber dem Absonderungsverfahren nur Nachteile. Durch



das Durchseuchen dürfte die Seuchensperrezeit für die betroffenen Truppenteile in der Regel verlängert werden. Das Durchseuchungsverfahren bedeutet ein künstliches Fortzüchten des Seucheerregers und führt notwendig zu einem Festnisten der Seuche im Kasernement. Was die Anwendungsweise des Salvarsans anlangt, so dürfte der abwartenden und auf die schweren Fälle beschränkten Anwendung die jetzt geübte allgemeine und frühzeitige entschieden vorzuziehen sein.

Wöhler (26) berichtet über die Erfahrungen mit der **Salvarsanbehandlung der Brustseuche** in der Armee im Berichtsjahre 1913.

Die Zahl der Brustseucheerkrankungen beträgt pro 1913 einschliesslich des Bestandes (164) aus dem Jahre 1912 5993; es wurden 160 Truppenteile und 96 Garnisonen von der Brustseuche betroffen und 150 Neuausbrüche festgestellt. Von den erkrankten Pferden sind 4224 mit Altsalvarsan und 300 mit Neosalvarsan behandelt worden. Als Dosen kamen durchweg von Salvarsan 3 g, von Neosalvarsan 4,5 g zur Anwendung. Zur Lösung wurde bei Altsalvarsan 0,8 proz. und bei Neosalvarsan 0,4 proz. Kochsalzlösung im Verhältnis 1 : 50, in einem kleineren Teil der Fälle 1 : 30, 1 : 40 und 1 : 100 benutzt. Die Infusion machte, mit Ausnahme einzelner widersetzlicher Pferde, keine besonderen Schwierigkeiten, sie wurde in den meisten Fällen mittels des Reinecke'schen Apparates ausgeführt, der allseitig als recht praktisch und zweckmässig bezeichnet wird. Als günstigster Zeitpunkt der Infusion wird der 2. oder 3. Tag nach der offensichtlichen Erkrankung bezeichnet. Auch in diesem Berichtsjahre wurden im Anschluss an die Infusion, zum Teil auch schon während dieser, verschiedenartige und verschiedengradige Nebenerscheinungen beobachtet, die in wenigen Minuten bis 2 Stunden vorübergingen. In 3 Fällen trat durch bzw. im direkten Anschluss an die Infusion der Tod ein. Trotzdem kann diese als gefahrlos bezeichnet werden. Die Entfieberung war in 3105 Fällen (von den 3644, bei welchen über die Entfieberung berichtet ist) am 3. Tage nach der Infusion beendet. In der grossen Reihe der Berichterstatter befindet sich kein Salvarsangegner, sämtliche heben übereinstimmend die vorzügliche, günstige Wirkung auf die einzelne Brustseucheerkrankung hervor, betonen aber, dass die Salvarsanbehandlung auf den Seuchengang selbst keinen Einfluss hat. Während in den Jahren 1886—1911 durchschnittlich 4,04 pCt. der Erkrankten starben, ist die Mortalitätsziffer im vierten Vierteljahr 1913 auf 0,63 pCt. zurückgegangen. Bei 1469 nicht mit Salvarsan behandelten brustseuchekranken Pferden sind 126 Mit- und Nachkrankheiten (8,57 pCt.), bei 4524 mit Salvarsan behandelten 96 Mit- und Nachkrankheiten (2,12 pCt.) aufgetreten. In 11 Fällen ist nach der Infusion Thrombose der Jugularvene aufgetreten. Die Frage, ob die Salvarsanbehandlung den Eintritt der Immunität verhindert, lässt sich noch nicht mit Sicherheit entscheiden. Bei 19 mit Salvarsan behandelten Pferden sind nach kürzerer oder längerer Zeit erneut Brustseucheerkrankungen aufgetreten. Alles in allem sind die Erfahrungen in der Armee mit der Salvarsanbehandlung bei der Brustseuche auch im Jahre 1913 recht gute.

Schwerdtfeger (20) berichtet über **Salvarsananwendung bei 49 brustseuchekranken Pferden** unter Beigabe einer tabellarischen Uebersicht. Bei einem Pferde trat unmittelbar nach der Infusion infolge Halswirbelbruch der Tod ein.

Pantke (19) berichtet unter Beigabe einer Temperaturtabelle ausführlich über die bei 164 **brustseuchekranken Pferden bei der Salvarsanbehandlung** gemachten Beobachtungen. Der Seuchengang war ein leichter und Verf. spricht dem Salvarsan ein Hauptverdienst an dem günstigen Gang und Verlauf der Seuche zu.

Geddert (9) berichtet über **Salvarsananwendung**.

Sie fand bei 35 brustseuchekranken Pferden Anwendung und führte eine schnelle Entfieberung herbei, beeinflusste auch das Allgemeinbefinden günstig. Nachkrankheiten der Brustseuche sind nicht beobachtet worden. Eine Tabelle gibt eine Uebersicht über Körpertemperatur und Pulsfrequenz.

Dreisörner (4) verwendet bei der **Brustseuche** gebrauchsfertig hergestellte Lösungen des **Salvarsans** von Bernh. Hadra, Berlin C 2.

Die Ampulle No. 1 enthält Salvarsan gelöst, No. 2 die zur Alkalisierung der Salvarsanlösung nötige Menge Kalilauge. Verf. hat solche zugeschmolzen erhaltenen Lösungen 4 Wochen bei sich im Hause aufbewahrt, ohne dass er eine Abnahme der Wirksamkeit hätte konstatieren können. Er sieht in der Verwendung der gebrauchsfertigen Lösung eine grosse Bequemlichkeit für den praktischen Tierarzt.

Laabs (12) berichtet über **Brustseucheerkrankungen und ihre Behandlung mit Neosalvarsan**.

Von 27 in einem Zelte untergebrachten Ankaufspferden erkrankten innerhalb eines Monats 10. Da ein Isolieren der Patienten unmöglich war, war das Zelt als Seuchenzelt bestimmt worden. Die erkrankten Pferde wurden mit Neosalvarsan behandelt (4,5 g in 100,0 Aqu. recent. dest. et steril. gelöst). Einzelne Pferde erkrankten nach überstandener Brustseuche an Druse. Aus einer beigefügten Tabelle ist ersichtlich, in wieviel Stunden nach der Infusion Entfieberung eintrat. Verf. schliesst sich den günstigen Urteilen über die Neosalvarsantherapie an und ist der Ansicht, dass durch sie der Seuchengang abgekürzt und die Uebertragungsmöglichkeit von einem Pferde zum andern verringert werden kann.

Wirth (25) bespricht in Form eines Sammelreferates die bisherigen **Erfahrungen mit der Salvarsantherapie bei der Brustseuche des Pferdes**.

Daraus ist zu ersehen, dass Salvarsan und Neosalvarsan sich nur zur Behandlung des Einzelfalles eignen. Sie sind die besten therapeutischen Präparate zur Behandlung der Brustseuche. Das Neosalvarsan ist dem Salvarsan vorzuziehen. Die hauptsächlichsten Wirkungen bestehen in Entfieberung, Abkürzung der Krankheitsdauer und der Rekonvaleszenz, Besserung des Allgemeinbefindens und Verminderung des Mortalitätsprozentes. Jedoch können Salvarsan und Neosalvarsan auch versagen. Die Dauer des Seuchenganges wird nicht abgekürzt, Nachkrankheiten werden nicht vermieden.

Ein ungenannter Autor (27) berichtet über Versuche mit Metarsan. Jackschath wollte in einem von ihm Metarsan genannten Arsenikpräparate ein Mittel gefunden haben, das bei brustseuchekranken Pferden mindestens ebenso gut wirken sollte wie das Neosalvarsan. Im Vergleich mit Salvarsan und Neosalvarsan sollte das Mittel gewisse Vorzüge besitzen. Die Militär-Veterinär-Akademie zu Berlin wurde mit der Prüfung des Mittels beauftragt. Auf Grund der bei 17 brustseuchekranken Pferden erfolgten Anwendung kann das Metarsan als Heilmittel gegen Brustseuche nicht in Betracht kommen. Selbst nach der Behandlung mit der $1^1/_2$—2fachen Dosis nahm die Krankheit in mehreren Fällen einen derart ernsten Verlauf, dass für das Leben der Patienten Gefahr bestand und eine Nachbehandlung mit Salvarsan dringend geboten schien.



Wegener (24) berichtet über das Konew(Charkow)'sche Verfahren bei Brustseuche.

Auf Grund von Impfungen bei 112 Pferden nimmt W. an, dass der Konew'schen Schutzimpfung der seitens Konew angegebene Wert nicht unter allen Umständen beizumessen ist.

Wantrup (23) berichtet über das Konew(Charkow)'sche Verfahren bei Brustseuche.

Es wurden 103 Pferde geimpft. Eine Einwirkung auf den Verlauf der Seuche konnte durch die Impfung nicht erzielt werden. Auch auf den Charakter der Seuche hatte die Impfung keinen Einfluss.

Thienel und Jäger (22) erzielten bei 199 Remonten eines Remontedepots durch die Konew'sche Schutzimpfung eine Immunität in den frisch verseuchten Stallungen nicht.

Bei bereits erkrankten Pferden wurde durch subkutane Injektion des Impfstoffes der Krankheitsverlauf in keiner Weise beeinflusst. Auch gelang es nicht, den von Konew entdeckten Bacillus pleuropneumoniae contagiosae equorum aus dem Blute der an typischer Brustseuche erkrankten Pferde herauszuzüchten.

Stange und Szulewski (21) wenden bei Influenza pectoralis das Atoxyl nach dem Vorgange von Bochberg mit bestem Erfolge an.

Sie geben 0,3—0,5 ccm intravenös. Eine einmalige Applikation dieser Dosen war genügend, um den Krankheitsprozess zum Stillstand zu bringen und die Resorption der Exsudate anzuregen. In seltenen Fällen musste dieselbe Menge am folgenden oder weiteren Tagen wiederholt werden. Der günstigste Effekt wurde beobachtet, wenn das Atoxyl am 4. oder 5. Tage der Erkrankung einverleibt wurde, wo die Fiebertemperatur sehr hoch und schon der pneumopleuritische Prozess in Entwickelung war. Stange und Szulewski reden der Anwendung des Atoxyls sehr stark das Wort als Ersatz des Salvarsans, da der Preis des Mittels um vieles geringer ist, ebenso die Anwendung nicht so diffizile Manipulationen erheischt wie die des Salvarsans.

Palmgren (18) bespricht die Atoxylbehandlung von Brustseuche.

P. hat in 18 Fällen Atoxyl angewendet. Subkutane Applikation zeigte sich unbedeutend wirksam oder unwirksam. Bei intravenöser Applikation scheint das Mittel einige Wirkung zu haben, kann aber mit Salvarsan nicht verglichen werden.

Ueber die Behandlung der Brustseuche äussert sich Fraser (8) wie folgt:

Die Impfung mit Blutserum rief unter Berücksichtigung der Antisepsis lokal keinerlei krankhafte Reaktion hervor.

Durch die Impfung mit Blutserum war die Brustseuche auf gesunde Tiere nicht zu übertragen.

Die serotherapeutische Impfung mit Blutserum beeinflusste das Fieber bei der Brustseuche nicht bemerkenswert.

Ob die serotherapeutische Impfung mit Blutserum auf den Ausgang der Brustseuche eine günstige Wirkung auszuüben imstande war, indem dadurch vielleicht die Mortalität geringer wurde und Komplikationen ausblieben, ist nicht mit Bestimmtheit zu sagen.

Die seroprophylaktische Impfung mit Blutserum schien als Schutzmittel gegen Infektion wirksam zu sein.

Loccatelli (14) will in 10 Fällen von Brustseuche, die nach seiner Beschreibung nicht schwer waren, mit intravenösen Injektionen von polyvalentem Streptokokkenserum (täglich 20—50 ccm, Höchstmenge im ganzen 190 ccm) schnelle Heilung erzielt haben.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

*1) Ade, Ueber die Behandlung der Knötchenseuche mittels Alaunpyoktaninpulver. Trztl. Rundsch. Jahrg. 22. S. 379. — *2) Beier, Pyoberescin bei Scheidenkatarrh. Vet.-Ber. Sachsen. S. 95. — 3) Bergschicker, Beiträge zur medikamentösen Therapie des ansteckenden Scheidenkatarrhs und des seuchenhaften Verkalbens der Rinder. Berl. T. W. No. 30. S. 536. — 4) Boerner, Vaginalglycerin zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Ebendas. No. 39. S. 670. — *5) Eichhorn, Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Vet.-Ber. Sachsen. S. 80. — *6) Fambach, Dasselbe. Ebendas. S. 79. — 7) Gebauer, Vorkommen des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Ebendas. S. 79. — *8) Gminder, Die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder mit Colpitol, Verkalbin, Provaginol, Bissulin und Eucerinsalbe. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 48. S. 285. — 9) Habicht, Behandlungsmethoden des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Berl. T. W. No. 20. S. 348. — 10) Höckner, Was der deutschen Landwirtschaft nottut bei der weiten Ausbreitung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Dtsch. landw. Presse. No. 32. S. 397. — 11) Knoll, Einige Worte zur Therapie des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit bezug auf den Artikel von Dr. Kreutzer (Münch. T. W., No. 24). Münch. T. W. Bd. 65. S. 881. (Mit Entgegnung Kreutzer's.) — 12) Kreutzer, Knötchenseuchebekämpfung. Ebendas. Bd. 65. S. 567. (Einblasen von Bolus alba.) — *13) Löffler, Behandlung des infektiösen Scheidenkatarrhs des Rindes mit Stäbchen nach Waldeck (Marburg). Berl. T. W. No. 9. S. 153. — 14) Mayr, L., Der ansteckende Scheidenkatarrh und seine Bekämpfung mit besonderer Berücksichtigung des Kolposan. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 457. — 15) Orth, Die Knötchenseuche der Rinder. Münch. T. W. Bd. 65. S. 637. (Ein Vortrag, Literaturverzeichnis.) — *16) Ott, Ueber Knötchenseuche des Rindes und Sterilität. Ebendas. Bd. 65. S. 730. — 17) Pöhlmann, Ein Mittel gegen ansteckenden Scheidenkatarrh. Ebendas. Bd. 65. S. 34. — 18) Rautmann, Der ansteckende Scheidenkatarrh in seinen Beziehungen zum Umrindern und Verkalben und der Wert einer Behandlung zur Vermeidung dieser Uebelstände. Berl. T. W. No. 21. S. 365. — *19) Derselbe, Hat der ansteckende Scheidenkatarrh einen Einfluss auf das Umrindern und Verkalben der Kühe, und welche wirtschaftliche Bedeutung ist den bisher üblichen Behandlungsverfahren beizumessen? Ebendas. No. 11. S. 181. — 20) Derselbe, Die wirtschaftliche Bedeutung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder und der Wert und Unwert der bisher üblichen Behandlungsverfahren. Ebendas. No. 20. S. 348. — 21) Schmitt, H., Dasselbe. Ebendas. No. 17. S. 291. — 22) Derselbe, Ein erfolgreiches Bekämpfungsverfahren gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Ebendas. No. 30. S. 535. — *23) Schumann, P., Klinische Untersuchungen über den Scheidenkatarrh und die Sterilität des Rindes. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 40. S. 193. — 24) Steffani, Ursachen des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Vet.-Ber. Sachsen. S. 79. — *25) Waldeck, Zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs nach Waldeck (Marburg). — 26) Williams, L., Der ansteckende Scheidenkatarrh und Abortus beim Rind. Bull. of the U. S. Dep. of Agric. No. 106.

Pathologie. Schumann (23) beschäftigte sich mit klinischen Untersuchungen über den Scheidenkatarrh und die Sterilität des Rindes.

Er ist der Ansicht, dass die Entscheidung darüber, ob Scheidenkatarrh in einem Bestande herrscht, sich nicht, wie es vielfach geschieht, durch die Besichtigung der Scheiden einiger weniger Tiere fällen lässt, sondern nur durch eine eingehende Untersuchung der ganzen Herde unter Berücksichtigung des Geschlechtslebens der einzelnen Tiere.



Der Scheidenkatarrh darf als abgeheilt gelten, wenn die Knötchen abgeblasst oder verschwunden sind und die Zahl der gestörten Konzeptionen, die nicht auf organische Leiden zurückzuführen sind, ganz gering geworden ist.

Die Zahl der Sterilitätsfälle ist in den Scheidenkatarrhbeständen eine relativ grosse, dieselben lassen sich jedoch nicht in einen direkten kausalen Zusammenhang bringen mit der Knötchenbildung in der Scheide.

Der Scheidenkatarrh ist häufig kombiniert mit dem Abortus infectiosus. Die in solchen Beständen vorkommenden Fehlgeburten sind nicht auf Rechnung des Scheidenkatarrhs zu setzen, sondern auf den Bang'schen Abortusbacillus zurückzuführen. Der Abortus hinterlässt oft vorübergehende Sterilität infolge der Retentio secundinarum.

Ott (16) referiert über Knötchenseuche des Rindes und Sterilität in einem Vortrage.

Im ersten Teil bespricht er die Knötchenseuche, auch „Scheidenkatarrh" genannt. In ätiologischer Beziehung stellte Zwick durch Arbeiten im Kaiserlichen Gesundheitsamt vorläufig fest, dass zwischen Knötchenseuche und Bläschenausschlag des Rindes keine ursächlichen Beziehungen bestehen. Das Vorhandensein von nur blassen Knötchen auf der Schleimhaut darf nicht als Zeichen der Abheilung gelten, namentlich bei Trächtigkeit und Brünstigsein der Tiere. Bezüglich der Ausdehnung des Krankheitsprozesses über den Genitalapparat legte Pomayer die Grenze nach vorn an das Orificium externum, während Scheidegger neuerdings auf Grund zahlreicher Untersuchungsbefunde an geschlachteten Tieren behauptet, dass Knötchenseuche auf die Uterusschleimhaut übergreift. Bei der Vorbeuge muss der Schwerpunkt auf die Verhinderung der Ansteckung durch den Deckakt gelegt werden, eventuell ist durch Gemeindebeschlüsse dafür Garantie zu bieten. Eine Verbreitungsgefahr liegt auch darin, dass die Oekonomen ohne jedes Desinfektionsmittel Stück für Stück selbst untersuchen. Auch auf Recidive ist besonderes Augenmerk zu richten. Was die Frage anbetrifft, ob man berechtigt ist, der Knötchenseuche die zahllosen Fälle von Sterilität, Verwerfen, Kälbersterben, Zurückhalten der Nachgeburt usw. in die Schuhe zu schieben, so ist dies vom theoretischen Standpunkt sehr wohl zu bejahen und zu erklären, und ist auch bisher allgemein geschehen; die Praxis hat aber in letzter Zeit gelehrt, dass all diese Störungen sich wohl eher aus den massenhaft auffindbaren Eierstocks- und Uterusveränderungen erklären lassen. Verf. führt für diese Ansicht Bestätigungen aus seiner Praxis an. Auch andere Autoren stehen auf diesem Standpunkte. Albrechtsen bezeichnet den chronischen Scheidenkatarrh als ein gutartiges Leiden. Nach Rautmann ist die Knötchenseuche eher als ein Folgezustand von Krankheitsprozessen, die sich am inneren Urogenitalapparat abspielen, zu betrachten, und dieser Forscher sucht mit Recht einer blindlings erfolgenden Scheidenkatarrhbekämpfung entgegen zu arbeiten. Zur Therapie spricht Verf. einige herzerfrischende Worte, die sich gegen solche „hochwissenschaftliche" Abhandlungen in Fachblättern richten, bei denen am Ende der Verf. sich als ein guter Geschäftsmann entpuppt, oder wo für ein neues Mittel Propaganda gemacht wird, das unzureichend ausprobiert ist. Ein Universalmittel gibt es auch für Knötchenseuche nicht. Der Tierarzt ist dazu da, solche Krankheitszustände individuell von Fall zu Fall symptomatisch und systematisch zu behandeln, zumal dieses Leiden in den meisten Fällen das kleinere Uebel ist.

Im zweiten Teil wird die Sterilität des Rindes besprochen. Verf. behandelte während des Jahres 1912 155 Kühe wegen Unfruchtbarkeit. Davon wurden 125 (= 80 pCt.) wieder trächtig. Es litten 59 Tiere an mehr oder weniger umfangreichen Anfüllungen des Uterus, 57 zeigten Unregelmässigkeiten der Brunst, ohne aufzunehmen, oder blieben nicht trächtig, 39 liessen jeden Geschlechtstrieb vermissen. Das Hauptgewicht ist auf genaues Untersuchen bei sterilen Tieren zu legen. An der Hand einer Kasuistik zeigt Verf., wie mannigfaltig die Befunde dann sein können. Indem er auf die Schriften von Tschokke und Hess verweist, schildert er seine eigene Untersuchungsmethode und sein Verfahren bei einzelnen Formen. Hier sei nur erwähnt, dass Verf. nach Ausstossung des Inhalts bei Uteruserkrankungen eine Neudeckung frühestens für die zweite Brunst gutheisst. Eine Ursache der Unfruchtbarkeit ist noch darin zu suchen, dass häufig die Rinder zwecks starker Milchproduktion zu intensiv ernährt werden.

Auf Grund langjähriger praktischer Erfahrungen sowie theoretischer Erwägungen lehnt Rautmann (19) es ab, dass der ansteckende Scheidenkatarrh einen Einfluss auf das Umrindern und Verkalben hat.

Ostertag's Streptokokken erkennt R. nicht als die Ursache des Leidens an, da unter den gleichen Symptomen Katarrhe in der Scheide aufzutreten pflegen, die durch andere Noxen bedingt werden, und zwar sowohl durch Infektionserreger als durch äussere Einflüsse. Alle diese Schädigungen verursachen es, dass als Reaktionsprodukt ein schleimiger Ausfluss aus der Scheide zutage tritt. Aber auch die Knötchenbildung ist nach R. für den ansteckenden Scheidenkatarrh nicht charakteristisch, denn alle Reizungen, die auf die Scheide einwirken, müssen eine Schwellung der regionären Lymphapparate zur Folge haben. Die Infektion der Scheide beim Rind mit bestimmten Bakterien, wie Streptokokken, Coli- und Pyogenesarten, erklärt sich aus der anatomischen Lage der Scham unter dem After. Im Gegensatz zu den anderen Haustieren wird man gerade bei den Rindern mit einer ständigen Beschmutzung des Introitus vaginae durch den Kot und mit einer Infektion durch die hier vorhandene Bakterienflora rechnen müssen.

Nach R. ist der Scheidenkatarrh überhaupt nicht das primäre Leiden, sondern der Folgezustand von solchen Krankheitsprozessen, die sich in dem inneren Urogenitalapparat abspielen. Die eiterigen oder jauchigen Produkte müssen naturgemäss durch die Scheide abfliessen und hier eine Reizung der Schleimhaut bedingen.

R. hat bei seinen Untersuchungen direkt den Eindruck gewonnen, als ob das Auftreten der Knötchen ein ganz normaler Befund ist. Er hat festgestellt, dass es keinen einzigen grösseren Bestand gibt, der frei von allen Erscheinungen des sog. Scheidenkatarrhs wäre.

Nach R.'s Ueberzeugung wird durch den ansteckenden Scheidenkatarrh, von seltenen Ausnahmefällen abgesehen, ein Verkalben nicht bedingt. Jedenfalls sind die Fälle viel häufiger, in denen durch die Behandlung des Leidens ein Abortus eintrat, als diejenigen, in denen eine Vaginitistherapie das Verwerfen verhütete. Auch das Umrindern ist nicht als eine Folge des Scheidenkatarrhs anzusehen, sondern es wird nach R.'s Auffassung dadurch bedingt, dass der dem Rindergeschlechte eigentümliche Kohabitationsakt beim Bestehen von Reizzuständen infolge der dabei ausgelösten Schmerzen unter Verhältnissen stattfindet, die den Eintritt der Befruchtung verhindern. Das Sperma entleert sich nämlich, da die Kühe den Rücken aufwölben und die Bauchmuskulatur zusammenziehen, nicht in den Uterus oder den Gebärmuttermund, sondern in die Vagina.

R. hält es ferner nicht für ausgeschlossen, dass das katarrhalische Scheidensekret direkt spermafeindliche Eigenschaften besitzt, wodurch die geringe Menge der überhaupt in die Nähe des Muttermundes gebrachten Samenfäden abgetötet wird.

Nach R. ist es sehr leicht möglich, dass unter diesen Umständen erst durch eine Behandlung des chronischen, nicht mit Entzündungserscheinungen ein-



hergehenden Scheidenkatarrhs ein Umrindern erzeugt werden kann. Den besten Beweis für die Richtigkeit seiner Theorie und gleichzeitig für die geringe Bedeutung des ansteckenden Scheidenkatarrhs bezüglich Umrinderns glaubt R. dadurch erbringen zu können, dass es ohne jede spezifische Behandlung selbst bei ganz akuten Fällen gelingt, eine Konzeption zu erreichen, wenn die genannten, die Befruchtung erschwerenden Momente abgestellt werden. Für diesen Zweck empfiehlt R., eine Viertelstunde vor Ausführung des Deckaktes eine Vaginalspülung mit einer ca. 1—2proz. warmen Alaun- oder Sodalösung vorzunehmen, um den eventuell spermatötenden Schleim zu entfernen. Sobald die Flüssigkeit ausgepresst ist, wird eine Oelinfusion gemacht oder die Scheidenschleimhaut in reichlicher Menge eingefettet. Um schliesslich zu verhüten, dass nach dem Abspringen des Bullen die Samenflüssigkeit ausgepresst wird, wird der Kuh um den Körper ein Strick gelegt und dieser nach Art einer Schenkelbremse angezogen. Die Kühe können nunmehr den Rücken nicht aufwölben und eine Bauchpresse ausüben.

Für die Behandlung empfiehlt R. die Entschleimung der Scheide durch die erwähnten Mittel (Alaun, Soda), mit desinfizierenden Adstringentien und gleichzeitig reizmildernden Medikamenten, am besten in Salbenform. Die Behandlung des in der Regel ganz harmlosen Leidens soll aber nur bei den Tieren angewandt werden, bei denen das Umrindern auf Reizzustände infolge einer akuten Entzündung in der Scheide zurückgeführt werden muss. Alle anderen Methoden, namentlich das Auskratzen, Ausschaben, intramucöse Injektionen usw. grenzen an Tierquälerei bzw. bilden einen frommen Selbstbetrug. R. macht darauf aufmerksam, dass viele Medikamente eine Schwellung der Scheidenschleimhaut erzeugen, wodurch die Knötchenbildung derselben verdeckt wird.

Endlich erinnert R. daran, dass andere Umstände für das Umrindern bzw. Verkalben oft verantwortlich zu machen sind. Er rät, zur Beseitigung dieser Umstände die Methoden von Hess, Zschokke und Albrechtsen anzuwenden.

Behandlung. Löffler (13) unterscheidet bei der Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs eine Hauptbehandlung und eine Nebenbehandlung.

Unter Hauptbehandlung versteht er die therapeutische Einwirkung auf die erkrankte Scheidenschleimhaut, unter Nebenbehandlung die sonst zur Vorbeuge nötige Betätigung.

Die Behandlung wird in der Weise vorgenommen, dass eine Person den Patienten hält, die andere das Stäbchen einführt. Letzteres wird vorher in der Hand leise vorgewärmt und dann unter gelindem Druck auf die Scheiden- bzw. Vorhofschleimhaut mit drei Mittelfingern verrieben. Diese Behandlung wird vier Tage lang hintereinander durchgeführt. In leichten Fällen ist alsbald eine Besserung festzustellen. In den nächsten Tagen wird abwechselnd einen Tag um den anderen ein Stäbchen auf die genannte Art eingeführt. Nach 10 bis 12, bei schweren Fällen nach 14—16 Tagen tritt vollständige Heilung ein. Die Rötung und Schwellung der Scheidenschleimhaut ist verschwunden, die Knötchen sind hell und durchsichtig geworden, der Ausfluss und das abnorme Drängen sistieren. Rückfälle hat L. nicht beobachtet.

Neben dieser Hauptbehandlung erstreckt sich die Nebenbehandlung auf Stalldesinfektion und Reinigung der äusseren Geschlechtsteile. Für die Stalldesinfektion wird heisse Therapogenlösung benutzt. Ausserdem werden täglich Schwanz und äussere Geschlechtsteile mit der gleichen Lösung abgewaschen. Zum Schlusse der ganzen Behandlung wird die Scheide sämtlicher erkrankter Tiere vor nochmaliger gänzlicher Stalldesinfektion mit Therapogenlösung ausgespült.

Bullen, die Gelegenheit hatten, infizierte Tiere zu decken, werden, ganz gleich, ob Erscheinungen einer Erkrankung vorliegen oder nicht, durch Bullenstäbchen und Waschungen des Schlauches und der Rute mit Therapogenlösung behandelt.

Wie Beier (2) mitteilt, hat Pyoberescin bei der Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder ganz Vorzügliches geleistet. Leider sei der Preis des Mittels für viele Fälle noch zu hoch.

Wie Eichhorn (5) mitteilt, wurden bei ansteckendem Scheidenkatarrh unter anderem auch die Kayser'schen Vaginalblättchen, die Eucerinsalbe und das Pyoberescin verwendet. Während mit den ersten beiden Mitteln recht gute Erfolge erzielt wurden, soll das letztere meist versagt, teilweise sogar schädlich gewirkt haben, insofern, als starke Reizerscheinungen auftraten, die zum Abortus führten.

Aus den Untersuchungsergebnissen von Gminder (8) ist zu entnehmen, dass bei einer durchschnittlichen Behandlungsdauer von 33 Tagen mit Colpitol, Provaginol, Bissulin und Eucerinsalbe und bei 6tägiger Behandlung mit Verkalbin in keinem Falle eine Heilung des ansteckenden Scheidenkatarrhs erzielt werden konnte. Der ansteckende Scheidenkatarrh konnte durch Tiere, die längere Zeit behandelt wurden und auf ihrer Scheidenschleimhaut nur noch wenig blasse Knötchen aufwiesen, auf gesunde Rinder übertragen werden.

Fambach (6) behandelte den ansteckenden Scheidenkatarrh mit Chinosolpulver unter Anwendung des Fambach'schen Scheidenspanners oder Vaginalpulverbläsers mit bestem Erfolg.

Ade (1) rät dazu, wenn man die Behandlung der Knötchenseuche mit dem an und für sich ausgezeichnet wirkenden Alaunpyoktaninpulver vornimmt, bei hochtragenden Kühen die Haftpflicht für eine etwaige Frühgeburt abzulehnen, da ein Verwerfen infolge der nach der Behandlung eintretenden Unruhe des Tieres möglich sei.

Waldeck (25) bekämpft den ansteckenden Scheidenkatarrh mit Vaginalstäbchen, deren Hauptbestandteil Kakaobutter ist, welche Oleum formaldehydum condensatum sine aqua enthält.

Die Anwendung der Aldehyde hat nach W. insofern einen Vorzug vor anderen Präparaten, als sie eine bedeutende Tiefenwirkung und starke Desinfektionskraft besitzen, andererseits durch nicht sichtbare Veränderung des Nährbodens den Bakterien die Existenzbedingungen entzogen werden. Die nachteilige Wirkung der 40proz. Formollösung auf Gewebe selbst in starken Verdünnungen hat mit der milden Wirkung des öligen Kondensationsproduktes nichts gemeinsam. Der Schmelzpunkt ist so niedrig, dass die tierische Wärme imstande ist, eine Abspaltung zu bewirken, genau wie es bei innerlicher Verwendung von Kondensationsprodukten des Formaldehyds anderer Art der Fall ist, nur dass hier die chemischen Stoffe des Magens und Darms die Abspaltung vornehmen. Die Wirkung haben W. sowohl als andere an reichlich 2000 Kühen erprobt. Recidive sind nicht beobachtet worden.

16. Druse.

1) Ayers, Fähigkeit der Streptokokken, die Pasteurisation zu überstehen. Journ. of agric. research. Depart. of agric. Vol. 2. No. 4. — *2) Bemelmans, E., La spécifité des streptocoques de la gourme. Centrbl. f. Bakt. Bd. 70. S. 148. — *3) Carpano, M., Ueber die Kapselhülle einiger Bakterien (Streptococcus equi. Bact. equisepticum, Bact. suisepticum, Bact. mallei.



Bact. typhi.) Ebendas. Bd. 70. S. 42. — *4) Kurtzwig, Erfahrungen über Druse-Schutz- und Heilimpfungen nach Dr. Schreiber. Berl. T. W. No. 23. S. 399. — *5) Perl, Ueber einige Versuche mit Antistreptokokkenserum. Ebendas. No. 6. S. 31. — *6) Reul, L., Der Nachweis der Druse mit Hilfe des Dialysierverfahrens nach Abderhalden. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 40. S. 287. — *7) Rips, Ueber die intravenöse Anwendung des Kampfers. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 113. — *8) Sustmann, Die Anwendung der Sera artificialia bei der Druse der Pferde. Berl. T. W. No. 29. S. 516. — *9) Die Druse unter den Pferden der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee im Jahre 1913. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Vet.-Ber. S. 93.

Umfang und Verbreitung. An Druse (9) erkrankten 4492 Pferde der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee. Von diesen sind geheilt 4225, gestorben 105, getötet 2 und 160 am Schlusse des Jahres in Behandlung verblieben. Auf die einzelnen Vierteljahre verteilen sich die Krankheitsfälle und Verluste folgendermaassen: I. Vierteljahr: Zugang 198, Verlust —; II. Vierteljahr: Zugang 39, Verlust 1; III. Vierteljahr: Zugang 129, Verlust 3; IV. Vierteljahr: Zugang 4126, Verlust 100. Gegen das Vorjahr sind 3276 Pferde mehr erkrankt. Die Verluste durch Tod und Tötung betrugen 2,38 pCt. der Erkrankten. Die ungewöhnlich hohe Erkrankungszahl in diesem Berichtsjahr an Druse ist auf die anlässlich der Heeresvermehrung im Herbst 1913 beschafften Ankaufspferde zurückzuführen. In den meisten Armeekorps erkrankten ausschliesslich die Ankaufspferde. Sie kamen zum Teil nach längeren Transporten mit Druse behaftet an. Dank der überall durchgeführten strengen Absonderung blieben die Erkrankungen meistens auf die Ankaufspferde beschränkt. Nur vereinzelt ging die Druse auf die Truppenpferde über und betraf auch hier meist jüngere Pferde.

In der überwiegenden Zahl der Fälle war der Charakter der Druseerkrankungen ein mittelschwerer bis schwerer, nur in einzelnen Truppenteilen war er ausnahmslos leicht. Die leichteren Erkrankungen verliefen unter dem Bilde eines eitrig-schleimigen Katarrhs ohne Abscessbildung der Kehlgangslymphknoten und ohne Störung des Allgemeinbefindens. In den schwereren Fällen kam es zur Vereiterung der Lymphknoten des Halses und des Kopfes. Mit dem Eintritt schlechter Witterung wurden die Erkrankungen schwerer und verliefen besonders häufig unter den Erscheinungen einer starken Rachenentzündung mit erheblichen Schluckbeschwerden. In 42 Fällen musste wegen Erstickungsgefahr der Luftröhrenschnitt ausgeführt werden.

Als Komplikationen werden neben einer grösseren Zahl von Halsbräune und Brustseuche aufgeführt: Blutfleckenkrankheit in 17 Fällen, Lungenentzündungen in 63 Fällen, Nesselausschlag in 9 Fällen, blutige Darmentzündung, Bronchialkatarrh, Augenbindehautkatarrh, Gehirnentzündung, metastatische Ellenbogen- und Buggelenkentzündung, Abscess im Mastdarm, Leberabscess, Lähmung des Facialis, Stirnhöhlenkatarrh, starkes Hautjucken und Fehlgeburt in je 1 Falle.

Bei den gestorbenen 105 Pferden lag vor als Todesursache 39 mal brandige Lungenentzündung, 15 mal jauchige Lungenentzündung, 11 mal Pyämie, 10 mal Blutfleckenkrankheit, 8 mal eitrige Lungenentzündung, 7 mal Glottisödem, 4 mal Abscesse in den Gekrösslymphknoten und Bauchfellentzündung, 4 mal Abscesse im Gehirn, 4 mal Herzschwäche, je 1 mal allgemeine Entkräftung, Eiterung in der Stirnhöhle und metastatische Lungenentzündung, Eiterdurchbruch von den subparotidealen Lymphknoten nach dem Luftsack und Pyämie.

1 Pferd wurde wegen vorgeschrittener Blutfleckenkrankheit und 1 Pferd wegen brandiger Lungenentzündung getötet.

Bakteriologie. Carpano (3) berichtet über die Kapselhülle von Streptococcus equi, Bact. equisepticum, suisepticum, mallei und typhi, wobei auch die bezüglichen morphologischen Eigenschaften summarisch angedeutet werden.

Diagnose. Reul (6) führt den Nachweis der Druse mit Hilfe des Dialysierverfahrens nach Abderhalden. Seine Versuche ergaben, dass normales Pferdeserum arteigene Lymphknoten nicht abbaut.

Das Serum drusekranker Pferde baut arteigene normale Lymphknoten nicht ab.

Weder das Blut normaler noch dasjenige drusekranker Pferde baut Eiweiss in normalen Organen von Mäusen und Ratten ab.

Das Serum drusekranker Pferde baut Eiweiss von mit Drusestreptokokken durchsetzten Organen von Mäusen und Ratten ab.

Serum von Tieren, die mit Tuberkulose, Morbus maculosus, Rotz, Staupe oder Brustseuche behaftet waren, baut mit Drusestreptokokken durchsetzte Organe von Mäusen und Ratten nicht ab.

Das Serum von drusekranken Pferden ist nicht imstande, artfremde Organe, die mit Milzbrand oder Rotz infiziert sind, abzubauen.

Behandlung. Perl (5) teilt einige Versuche mit Antistreptokokkenserum bei Pferden, die an Pneumonie (Druse) litten, bzw. mastitiskranken Rindern, Saugfohlen mit Polyarthritis, Morbus maculosus der Pferde usw. mit.

Er hat im allgemeinen einen günstigen Einfluss auf verschiedene der in Frage kommenden Erkrankungen, insbesondere auch auf die Streptokokkenmastitis des Rindes gesehen. Versagt hat das Serum bei Morbus maculosus und Lähme der Fohlen, wenigstens bei der bisherigen Anwendungsweise und Dosierung. Bei Druse scheinen P. grosse Serumdosen gute Heilwirkung zu entfalten. Er hat überhaupt das Gefühl, dass mit viel höheren Dosen, als bisher gearbeitet worden ist, operiert werden müsste. Auch glaubt er, dass für Antistreptokokkensera die intravenöse Injektion die geeignetste Applikationsweise sei. (Die Brustseucheserumversuche von Pfeiler und die Morbus maculosus-Versuche von Fröhner beweisen die Richtigkeit der ersten Annahme. Ref.)

Der P.'sche Aufsatz enthält weiterhin bemerkenswerte Aeusserungen dazu, wann Tiersera als polyvalent bezeichnet werden dürfen. P. wünscht auch eine genauere Benennung der verschiedenen Impfstoffe; aus den Namen müsste für die Verwender klar hervorgehen, woraus der Impfstoff besteht (Gefahr der Anaphylaxie!).

Nach Kurtzwig (4) ist die Druselymphe Dr. Schreiber's bei Schutz- und Heilimpfung von wechselnder Wirkung, wie bei der Variabilität der Druse und den zweifellos vorkommenden Mischinfektionen nicht anders erwartet werden kann.

Die subkutane Schutzimpfung von 10 ccm vermag der Ansteckung ausgesetzte Pferde vor Erkrankung zu bewahren. Notwendig ist aber, um eine Impfdruse zu verhüten, dass die Impflinge sich in gutem Nährzustande befinden, nach der Schutzimpfung 1—2 Tage lang Stallruhe erhalten und danach zuerst leichte Arbeit verrichten.

Zur Heilimpfung genügt die einmalige subkutane Impfung von 20 ccm nicht; vielmehr ist deren Wiederholung erforderlich, so dass der Impfstoff pro Tier ca. 7 Mark kostet, falls derselbe subkutan angewandt wird.

Bemelmans (2) bespricht die Spezifität des Drusestreptococcus und die Behandlung der erzeugten Krankheiten mit Antistreptokokkenserum, bietet aber nichts Neues.



Nach Sustmann (8) sind die guten Erfolge bei der Behandlung der Druse selbst in schweren und atypischen Fällen sehr wahrscheinlich der subkutanen Einverleibung von Serum artificiale II und III zu verdanken. Die weitere Anwendung dieser Salzlösungen bei der Drusebehandlung ist daher zu empfehlen und die Ausprüfung derselben bei anderen Krankheiten anzuraten.

Rips (7) hat bei an Druse erkrankten Pferden eine nach Angaben von Prof. Leo von der Firma E. Merck-Darmstadt hergestellte gesättigte, wässrige, sterile Kampferlösung in Dosen von 200—300 ccm zur intravenösen Anwendung gebracht. Die erzielten Erfolge waren sehr gute.

17. Tuberkulose.

a) Allgemeines.

Vacat.

b) Umfang und Verbreitung der Tuberkulose.

1) Attinger, Die Zunahme der Tuberkulose in bayerischen Rindviehbeständen. Münch. T. W. Bd. 65. S. 401. (Erwiderung auf den Artikel von Stroh.) — *2) Schellenberg, K., Eine neuere Tuberkulosestatistik. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 1. H. 6. S. 479. — *3) Stroh, Ein Beitrag zur Zunahme der Tuberkulose in bayerischen Rindviehbeständen. Münch. T. W. Bd. 65. S. 345. — *4) Derselbe, Erwiderung auf die Anmerkungen des Herrn Dr. Attinger zu meinem Artikel „Ein Beitrag zur Zunahme der Tuberkulose in bayerischen Rindviehbeständen" in No. 15 der Münch. T. W. Ebendas. Bd. 65. S. 373. — 5) Derselbe, Ein Beitrag zur Zunahme der Tuberkulose in bayerischen Rindviehbeständen. Mein Schlusswort an die Adresse des Herrn Landesinspektor für Tierzucht Kgl. Oberregierungsrat Dr. Attinger. Ebendas. Bd. 65. S. 422. — 6) Statistisches über die Tuberkulose des Rindviehs im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 64.

Schellenberg (2) zeigt eine neuere Tuberkulosestatistik, die durch die aussergewöhnlichen Verhältnisse im Schlachtviehhandel wegen der Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche im Kanton Zürich gegeben war. Sie gibt ein gutes Bild über die Häufigkeit der Tuberkulose bei geschlachteten Rindern schweizerischen Ursprungs. Während der 6 Monate Dezember 1913 bis Mai 1914 betrugen die Ziffern reiner Inlandsviehschlachtungen: von 5755 geschlachtetem Total-Grossvieh = 20 pCt. Tuberkulose (davon Stiere 20,4 pCt., Ochsen 13,9 pCt., Kühe 37,7 pCt., Rinder 13,7 pCt.) und von 11434 geschlachteten Kälbern = 2,4 pCt. Von den 453 tuberkulösen Kühen wurden 397 Stück bankwürdig erklärt, da sich die Krankheit nur auf einzelne Organe erstreckte; 48 waren bedingt bankwürdig und 8 ungeniessbar. Die Herkunftsorte der Schlachttiere verteilen sich ziemlich gleichmässig über das schweizerische Flachland im Gebiete der grössten Milchwirtschaften und des Ackerbaues. Auch die Ergebnisse der kantonalzürcherischen Viehversicherungsstatistik beweisen im 15jährigen Beobachtungsabschnitte keine Abnahme der entschädigten Schadensfälle der Tuberkulose. Verf. fordert auf, das Uebel an der Wurzel zu fassen und Stalluntersuchung durch besonders ausgebildetes tierärztliches Fachpersonal durchzuführen. Grundlegend sei die Anordnung einer richtigen Stallhygiene, richtige Stallbauten und naturgemässe Tierhaltung.

Bezüglich der Tuberkulose bei Kälbern glaubt Verf. mehr an eine nachträgliche Ansteckung als an den Einfluss der Vererbung. Da von den oben erwähnten geschlachteten Kühen 10 pCt. euterkrank waren, habe die tierärztliche Kontrolle der Milch an ihrer Erzeugungsstelle ihre wohlbegründete Berechtigung. (Man vergleiche auch den homologen Artikel von Stroh über die Statistik im Augsburger Schlachthofe. Münch. T. W. S. 345. Ref.)

Stroh (3) gibt einen Beitrag zur Zunahme der Tuberkulose in den bayerischen Rindviehbeständen, um zugleich den in weiteren Kreisen und sogar bei berufenen Organen irrigen und optimistischen Auffassungen entgegenzutreten. An der Hand der Statistik des Schlachthofes Augsburg der letzten 10 Jahre weist er nach, dass eine tatsächliche Zunahme der Tuberkulose angenommen werden muss. Ein Fehlschluss muss ausgeschaltet werden, da die Exaktheit in der Untersuchung und in der Notierung der festgestellten Befunde in diesen 10 Jahren die gleiche geblieben ist, ebenso da auch das Personal in allen Graden, sowie die Bezugsgebiete des Schlachtviehes keine ins Gewicht fallende Aenderung erfahren haben. Danach ist der Tuberkuloseprozentsatz beim Grossvieh (Rindern) von 1904: 22,0 pCt. auf 1913: 40,9 pCt. gestiegen; bei Kälbern von 1904: 0,55 pCt. auf 1913: 0,91 pCt. Wenn man nur die Fälle zählt, wo eine Ausbreitung der Tuberkulose auf mehrere Organe zu konstatieren war, so beträgt die Zunahme von 1904: 4,3 pCt. auf 1913: 8,1 pCt. Aus der Zunahme der Tuberkulose der Kälber muss auch sicher auf eine grössere Häufigkeit der Krankheit bei den Muttertieren geschlossen werden; denn bei den zur Schlachtung gekommenen Kälbern ist die Tuberkulose fast durchweg eine angeborene. Das geht hervor aus der vorzugsweisen Erkrankung der Portallymphdrüsen, sowie aus den regelmässig typischen Kalkeinlagerungen in allen tuberkulösen Herden, ein Zeichen von einem Alter von mindestens 50 Tagen. Dies alles beweist eine bedenkliche Zunahme der Tuberkulose in den Rindviehbeständen, und darf nicht einer schärferen Beurteilung in der Fleischbeschau zur Last gelegt werden.

In einem Zusatzartikel sucht der Landesinspektor für Tierzucht, Dr. Attinger, darzutun, dass der Optimismus gegenüber der Tuberkulosezunahme bei den berufenen Organen, wie Verf. behauptet, nicht vorhanden ist. Der niedrige Prozentsatz, den er in der Abgeordnetenkammer erwähnt habe, rühre davon her, dass in seine Durchschnittsberechnung die Kälber einbezogen wurden.

Stroh (4) erwidert auf die Anmerkungen des Herrn Dr. Attinger zu seinem Artikel „Ein Beitrag zur Zunahme der Tuberkulose in bayerischen Rindviehbeständen", dass er durch Beleuchtung der Statistik von drei Seiten dargetan habe, dass die Tuberkulose in bayerischen Beständen tatsächlich und bedenklich auf dem Vormarsche begriffen sei. Der hohe Tuberkuloseprozentsatz ist nicht, wie Attinger behauptet, dadurch bedingt, dass in den letzten Jahren die Beurteilung der Schlachttiere eine kritischere geworden sei. Die Zurechnung der Kälber bei der Statistik ist weder üblich, noch erhält man dadurch eine zuverlässige Tuberkuloseziffer. Das Zuchtziel sollte darauf gerichtet sein, vor allen Dingen gesünderes, weniger tuberkuloseverseuchtes Vieh zu produzieren.

c) Bakteriologie der Tuberkulose.

*1) Brante, L., Beitrag zur Frage von Tuberkelbacillen im strömenden Blut bei Rindern, besonders nach einer Tuberkulininjektion. Skand. Vet.-Tidskr. p. 119. — 2) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. — *3) Baumann, E., Tierversuche mit den Bacillen des Friedmann'schen Tuberkuloseheilmittels. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. S. 1217. — 4) Chaussé, P., Teneur bacillaire et conditions de pulvérisabilité de la salive et des crachats tuberculeux par les courants aériens. Annal. Past. No. 6. p. 608. — 5) Derselbe, La vitalité du bacille tuberculeux, éprouvée par inoculation et par inhalation. Bull. méd.



vét. T. 91. No. 2. p. 42. — *6) Eber, A., Die Verwandtschaft der sogenannten Typen der Tuberkelbacillen. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 642. — *7) Hülphers, G., Untersuchungen hinsichtlich des Vorkommens der Tuberkelbacillen im Blute der tuberkulösen Tiere. Jber. d. Schlacht- u. Viehhofes der Stadt Stockholm für das Jahr 1913. S. 225. — 8) Ishiwara, T., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im gesund erscheinenden Eutergewebe tuberkulöser Schlachtkühe. Centrbl. f. Bakt. Bd. 70. S. 1. — *9) Kade, G., Antiformin als Anreicherungsverfahren für den Nachweis von Tuberkelbacillen und seine Brauchbarkeit für den bakterioskopischen Nachweis derselben im Blute. Diss. Berlin. — *10) Malm, Beitrag zur Chemie des Tuberkelbacillus. Centrbl. f. Bakt. Bd. 70. S. 141. — *11) Meyerhoff, W., Der mikroskopische Nachweis von Tuberkelbacillen bei offener Lungentuberkulose der Rinder. Berl. T. W. No. 31. S. 551. — 12) Titze, C., H. Thieringer und E. Jahn, Die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit dem Kote tuberkulöser Rinder. Ebendas. No. 13. S. 217. — 13) Titze, C. und E. Jahn, Ueber die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Galle bei tuberkulösen Rindern und Ziegen. Ebendas. No. 13. S. 217. — 14) Titze, C. und H. Lindner, Das Vorkommen von Tuberkelbacillen in den nicht tuberkulösen Atmungswegen des Rindes mit dem Nebenbefunde von Kapseldiplokokken. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 47. S. 478. — *15) Zwick und Zeller, Die Frage der Umwandlung von Säugetier- in Hühnertuberkelbacillen. Ebendas. Bd. 47. S. 614.

Untersuchungen Kade's (9) über **Antiformin beim Nachweis von Tuberkelbacillen im Blute** ergaben:

1. Im Blute von tuberkulösen Rindern können bei allen Stadien der Erkrankung Tuberkelbacillen kreisen.
2. Die Anwesenheit derselben im Blute ist aber keine dauernde und ihre Zahl ist nur eine sehr geringe.
3. Hinsichtlich ihrer Virulenz und Färbbarkeit zeigen sie Abschwächung.
4. Das Antiformin hat sich beim Nachweis der Tuberkelbacillen im Blute als Anreicherungsmittel nicht bewährt. Auch laufen bei diesem Verfahren so viel Täuschungen unter, dass sein Wert sehr illusorisch wird. Als diagnostisches Hilfsmittel kann also diese Art der Untersuchung nicht bei der Tuberkulose angewandt werden. Auch ist eine Schädigung der Tuberkelbacillen durch das Antiformin unverkennbar.
5. Bei dem Nachweis der Tuberkelbacillen im Blute kann bis jetzt nur der Tierversuch in Frage kommen.

Brante (1) liefert einen Beitrag **zur Frage der Tuberkelbacillen im strömenden Blut beim Rinde, besonders nach der Tuberkulininjektion.**

Er untersuchte 50 Kühe, die alle eine deutliche Reaktion bei der thermischen Tuberkulinprobe ergaben. 5 hatten offene Lungentuberkulose und 3 von ihnen hochgradige allgemeine Tuberkulose und Eutertuberkulose.

„Im strömenden Blut von diesen 50 tuberkulösen Kühen haben unter normalen Verhältnissen keine Tuberkelbacillen nachgewiesen werden können.

Ebensowenig konnten im strömenden Blute derselben während des Fieberstadiums nach subkutaner Tuberkulineinspritzung Tuberkelbacillen nachgewiesen werden.

Es scheint somit keine, wenigstens keine grössere Gefahr vorzuliegen, dass bei tuberkulösen Rindern Tuberkelbacillen durch die Reaktion auf die Tuberkulineinspritzung losgelöst werden und eine akute Blutinfektion verursachen".

Hülphers (7) berichtet über 126 **Impfungen von Blut** (in der Regel Axillarblut) **tuberkulöser Tiere** mit 11 (8,7 pCt.) positiven Resultaten.

32 Fälle mit Fleischlymphdrüsentuberkulose bei älteren Rindern wurden mit negativem Resultate untersucht. Ein Mastkalb mit Tuberkulose in den beiden Bug- und beiden Flankendrüsen und in der rechten Kniedrüse (nicht Lungentuberkulose) wurde mit positivem Resultat untersucht. 2 Fälle mit Knochentuberkulose bei Rindern sind mit negativem Resultate untersucht worden. 3 Fälle mit Knochentuberkulose bei Schweinen wurden untersucht. Ein Fall gab positives Resultat, und in diesem Falle zeigte die Lunge ausgebreitete, akute Miliartuberkulose; in den 2 negativen Fällen waren die Lungen nur wenig tuberkulös verändert. Von 100 Fällen mit tuberkulösen Herden in den Lungen bei Rindern gaben 7 (7 pCt.) ein positives Resultat. Die Lungentuberkulose war hochgradig, mit 4 (12,1 pCt.) positiven Resultaten und geringgradig in 67 Fällen, wovon 3 (4,4 pCt.) mit positivem Resultate. In einem Falle mit Lungentuberkulose wurde mit Blut, teils aus der linken Herzkammer, teils aus den Axillargefässen geimpft; die Herzblutimpfung gab positive und die mit Axillarblut negative Resultate (das Axillarblut ist hauptsächlich venöses Blut). Von 71 Fällen mit Pleuratuberkulose gaben 7 (9,8 pCt.) positive Resultate. Die hochgradigen Fälle gaben positives Resultat in 15,22 pCt. In 25 Fällen mit geringgradiger Pleuratuberkulose gaben sämtliche Untersuchungen negatives Resultat. Die Nierentuberkulose war in 7 Fällen hochgradig mit 3 (42,8 pCt.) positiven Resultaten und in 13 Fällen geringgradig mit 1 (7,6 pCt.) positivem Resultate. Die Lebertuberkulose kam in 19 Fällen bei Rindern vor, wovon 1 (5,2 pCt.) positives Resultat gab (in diesem Falle war die Lebertuberkulose, wie die Lungentuberkulose, geringgradig, hochgradige Nieren- und Eutertuberkulose kamen aber vor.) Das Herzblut von 5 Schweinen mit Lebertuberkulose gab positives Resultat in einem Falle (in diesem Falle kamen jedoch auch hochgradige Miliartuberkulose in den Lungen und Knochentuberkulose vor). Eutertuberkulose kam in 7 Fällen vor, wovon 2 (28,5 pCt.) positives Impfresultat zeigten. In 98 Fällen zeigten die Tiere guten oder mittelguten Nährzustand, und hiervon gaben 4 (4,08 pCt.) positives Impfresultat, 14 zeigten schlechten Nährzustand, und hiervon gaben 3 (21,4 pCt.) positives Resultat.

Eber (6) stellt über die **Verwandtschaft der sogenannten Typen der Tuberkelbacillen** folgende Sätze auf:

Die unmittelbar aus dem Menschen oder aus dem Rinderkörper gezüchteten Reinkulturen lassen gewisse biologische Eigentümlichkeiten erkennen, welche in der Mehrzahl der Fälle die Unterscheidung in einen Typus humanus und einen Typus bovinus gestatten.

Das Vorkommen von Uebergangsformen zwischen den genannten Typen in der Natur (atypische Stämme) und die Möglichkeit, Tuberkelbacillen des Typus humanus durch systematische Tierpassage künstlich derart abzuändern, dass sie von solchen des Typus bovinus mit den gegenwärtig zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln nicht zu unterscheiden sind, sprechen dafür, dass die erwähnten Eigentümlichkeiten durch Anpassung an den Körper des jeweiligen Wirtes entstanden und beim Wirtswechsel unter gewissen Voraussetzungen auch wieder abzuändern sind.

Die von Kossel, Weber und Heuss aufgestellten beiden Säugetier-Tuberkelbacillentypen, der Typus humanus und der Typus bovinus, sind somit nicht als Typen bzw. Unterarten mit konstanten Eigenschaften, sondern lediglich als Standortsvarietäten ein und derselben Bacillenart mit relativ variablen Eigenschaften aufzufassen.



Zwick und Zeller (15) gelang es weder nach der Versuchsanordnung von Bang, noch nach der von Bongart, eine Umwandlung von Säugetierbacillen in solche des Typus gallinaceus herbeizuführen.

Baumann (3) stellte mit tuberkelbacillenähnlichen Kulturen, die er aus dem Friedmann-schen Tuberkuloseheilmittel gezüchtet hatte, Versuche an 17 Meerschweinchen an.

Dieselben erhielten 2 mg Reinkultur menschlicher Tuberkelbacillen subkutan und 9 von ihnen 8 Tage später 0,5 ccm einer Aufschwemmung einer 8 Tage alten Kultur der Friedmann'schen Bacillen. Der Versuch hatte das Ergebnis, dass die mit den Friedmann-schen Kulturen behandelten Tiere früher starben (durchschnittlich nach 43½ Tagen) als die nicht behandelten Kontrolltiere (durchschnittlich nach 50 Tagen).

Malm (10) liefert einen Beitrag zur Chemie des Tuberkelbacillus.

Der Tuberkelbacillus produziert nach seiner Untersuchung in eiweissfreien Nährböden bei seinem Wachstum Eiweiss und macht die Flüssigkeit für tuberkulöse Tiere giftig: er bildet Tuberkulin. Dieses Eiweiss ist ein albumoseähnlicher Stoff, ohne jedoch die sämtlichen Albumosereaktionen zu zeigen. In diesen eiweissfreien Flüssigkeiten wird das Tuberkulin von Alkohol als ein weisses Pulver gefällt, dessen Auflösung klar, eiweisshaltig und für tuberkulöse Tiere giftig ist. Das Alkoholfiltrat ist dagegen eiweissfrei und giftig. Das Tuberkulin ist daher wahrscheinlich dieser Eiweisskörper, welcher zum grössten Teile ein Stoffwechselprodukt des Tuberkelbacillus selbst und nicht ein Extrakt von dem Körper wäre.

Nach Meyerhoff (11) ist für den mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbacillen bei offener Lungentuberkulose der Rinder die Methode nach Müller, Wiemann und Jonske (Einführung einer Hohlnadel in die Trachea) bei Tieren, bei denen künstlich Husten nicht ausgelöst werden kann, nicht zu entbehren. Bei Tieren, bei denen künstlich Husten auslösbar ist, ist die Methode der direkten Entnahme von Luftröhren- und Bronchienschleim nach Müller, Wiemann und Jonske der Methode der indirekten Entnahme mittels Rautmann'schen Lungenschleimfängers nur um 3 pCt. als überlegen zu bezeichnen.

d) Diagnose der Tuberkulose.

*1) Bergman, A. M., Beitrag zur Kenntnis der Tuberkulinaugenprobe für die Diagnose der Tuberkulose bei Rindern. Skand. Vet.-Tidskr. p. 192. — 2) Besredka, A. et J. Manoukhine, J., De la réaction de fixation chez les tuberculeux. Ann. Past. No. 6. p. 569. — 3) Calmette, A. et L. Massol, Contribution à l'étude de la réaction de fixation de Bordet-Gengou au cours de l'infection et de l'immunisation tuberculeuse. Ibid. No. 4. p. 338. — 4) Faginoli, A., Thermopräcipitinreaktion bei Tuberkulose. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 5. p. 481. — *5) Favero, Fr., L'intrapalpebro- e l'intradermo-palpebroreazione nella diagnosi della tuberculosi. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 337. — *6) Derselbe, L'intrapalpebro-reazione nella diagnosi della tuberculosi. Ibid. p. 193. — 7) Haring, C. M., Intradermale Tuberkuloseprüfung bei Rindern und Schweinen. University of California publications. Bull. No. 243. — *8) Heymans, J. F., Deux perfectionnements à la technique de la tuberculination par injection des bovidés. Ann. méd. vét. Année 63. p. 68. — *9) Lindner, Zur frühzeitigen Feststellung der Tuberkulose durch den Tierversuch. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 48. S. 102. — *10) Derselbe, Die Tuberkulinreaktionen beim Schweine. Ebendas. Bd. 48. S. 293. — *11) Löhe, Fehldiagnose, Tuberkulose bei einer Kuh betreffend. Münch. T. W. Bd. 65. S. 169. — 12) Moussu, G., Intra-dermo-tuberculination palpébrale. Bull. méd. vét. T. 91. No. 6. p. 130. — 13) Derselbe, Tuberculine et tuberculinations. Tuberculination intra-palpébrale et intra-dermo-palpébrale. Rec. méd. vét. T. 91. No. 13. p. 425. — *14) Salvisberg, Die Intradermo-Reaktion von Tuberkulin. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 362. — 15) Scharr, E., Die Entnahme von Lungenschleim bei Rindern zur Feststellung der offenen Lungentuberkulose. Berl. T. W. No. 24. S. 426. — 16) Tadini, F., Die Diagnose der Tuberkulose mittels der Anaphylaxiereaktion im Glase. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 5. p. 481.

Favero (5) injizierte in die Tiefe des unteren Augenlides zum Zwecke der Diagnose der Tuberkulose 3 ccm einer Tuberkulinkochsalzlösung (1 : 10) und sah dann nach 2 Stunden eine Anschwellung, die gegen die 6. Stunde Hühnereigrösse, nach 12 Stunden Apfelsinengrösse und nach 24—36 Stunden über Faustgrösse hatte. Sie war heiss, gespannt, aber nicht sehr schmerzhaft, nahm nach 48 Stunden ab und verschwand am 5. oder 6. Tage. Daneben trat fieberhafte Allgemeinreaktion auf. Die Conjunctiva selbst reagierte nur mit Rötung. Bei nicht tuberkulösen Rindern verschwand die Schwellung sehr schnell.

Favero (6) zieht die Injektion des Tuberkulins in die Tiefe des oberen Augenlides für die Zwecke der Diagnose der Rindertuberkulose als sicherer vor der in die Haut des Augenlides vor, weil letztere Methode oft versagt, wenn vorher subkutane Tuberkulininjektionen gemacht worden waren. Bei der ersten Methode erfolgt die Reaktion trotzdem vom 3. Tage nach der subkutanen Injektion an.

Nach Lindner (9) gibt die von Oppenheimer empfohlene Leberimpfung zur Schnelldiagnose der Tuberkulose ebenso wenig wie die von Bloch angegebene Methode (Impfung in die gequetschte Kniefaltendrüse) stets zuverlässige Resultate. Die Tuberkulinprobe ist nicht hinreichend zuverlässig, für die einwandfreie Feststellung muss nach wie vor das Sektionsbild der an Tuberkulose gestorbenen oder nach hinreichend vorgeschrittener Infektion getöteten Meerschweinchen ausschlaggebend bleiben.

Eine nach Einspritzung von Tuberkulin erfolgende Temperatursteigerung auf mehr als 41,0°, wobei die Differenz gegen die vorhergehende Abendtemperatur mindestens 1° beträgt, ist nach Lindner (10) bei Läuferschweinen als positive Tuberkulinreaktion anzusehen. Bei älteren Schweinen dürfte dies schon für Temperaturen gelten, die höher liegen als 40,5°. Für intrakutane Anwendung empfiehlt sich glyzerinfreies Tuberkulin. Epikutan- und Augenprobe mit Alttuberkulin eignen sich nicht zur Feststellung der Schweinetuberkulose.

Heymans (8) beschreibt und bildet ab einen als Saug- und Druckpumpe wirkenden Injektionsapparat für Massentuberkulinisationen, der die Möglichkeit bietet, in kurzer Zeit und ohne besondere Helfer viele Einspritzungen auszuführen. Ferner konstruierte er ein Rektal- und ein Vaginalthermometer, deren Verwendung Fehlerquellen vermeiden und Zeit sparen soll. Die Instrumente werden geliefert von Ch. Delacre & Co., Brüssel.

Salvisberg (14) hat die von Moussu und Mantoux empfohlene Intradermoreaktion mit Tuberkulin (cf. Recueil de méd. vét., 1908, p. 500, sowie Trztl. Rundsch., 1909, No. 8) nachgeprüft und kommt zu dem Ergebnis, dass sie nicht als zuverlässige Me-



thode der Tuberkulinisierung angesprochen werden darf. Alle auf diese Impfung reagierende Tiere sind tuberkulös, aber nicht alle tuberkulösen reagieren darauf. So erwiesen sich nach subkutaner Tuberkulinimpfung 13 Stück eines Viehbestandes als tuberkulös, nach der Intradermoreaktion nur 6; bei 11 wurde nachträglich durch Schlachtung Tuberkulose bestätigt. Neuerdings empfiehlt Moussu die Injektion statt an den Schwanzfalten an den Augenlidern vorzunehmen.

Bergman (1) berichtet über die Tuberkulinaugenprobe bei Rindern.

Verf. hat 107 Rinder untersucht, wovon 87 mit und 20 ohne Tuberkulose, in 38 Fällen durch Sektion und in 69 Fällen durch thermische Tuberkulinprobe nebst klinischer und bakteriologischer Untersuchung kontrolliert. Das Tuberkulin bestand aus dem vom Verf. bereiteten, von 92 pCt. Tuberkulin des bovinen Typus und 8 pCt. Tuberkulin des humanen Typus bestehenden und 40 pCt. Glyzerin enthaltenden Tuberkulin. Die erste Augenprobe gab ein gutes Resultat, ausser dass eins der tuberkulosefreien Tiere reagierte. Eine folgende zweite Untersuchung an demselben Auge gab kräftigere, obgleich kurzdauernde Reaktion und vollkommen richtiges Resultat. Die Tuberkulinaugenprobe wird also am besten nach vorhergehender Sensibilisierung ausgeführt. Die Sensibilisierungswirkung ist schon nach 2 Tagen und auch noch nach 13 Tagen nach dem ersten Eintropfen deutlich. Wenn das Auge sensibilisiert ist, soll das Resultat 6, 12 und 18 Stunden nach dem Eintropfen abgelesen werden. Wiederholte Einträpflungen mit 1—3 Tagen Zwischenraum haben nach mindestens 4 Eintropfungen eine Herabsetzung in der Reaktionsfähigkeit des Auges veranlasst. Vollständiges Aufhören der Reaktionsfähigist nicht einmal nach 8 Eintropfungen beobachtet worden, hierbei wird auch das andere Auge hyposensibel.

Löhe (11) berichtet über eine Fehldiagnose, Tuberkulose bei einer Kuh betreffend, die ein gerichtliches Streitobjekt bildete. Der klinische Befund und die Tuberkulinimpfung sprachen ganz für Tuberkulose. Die Fleischbeschau ergab nur in der Lunge Abscessbildung im narbigen Gewebe mit Fistelkanal in einen Bronchus. Verf. mahnt daher, mit der Ausstellung von Attesten vorsichtiger zu sein und Lungentuberkulose nur dann als unzweifelhaft vorliegend anzunehmen, wenn Ausscheidung von Tuberkelbacillen mikroskopisch nachgewiesen ist.

e) Pathologie der Tuberkulose.

1) Ballon, Un cas de tuberculose du myocarde chez un veau. Bull. méd. vét. T. 91. No. 10. p. 193. — 2) Bergeon, Tuberculose du chien sauvage. Bull. soc. sc. vét. Lyon. März-April. — 3) Bianchi, G., Pleurite tubercolare in una vacca. Nuovo Ercol. p. 82. — *4) Bomhard, H., Eutertuberkulose. Münch. T. W. Bd. 65. S. 470. — *5) Bull, L. B., Tuberkulose beim Hund. Vet. journ. Vol. 70. p. 34. — 6) Chaussée, Transmissibilité de la tuberculose par quelques causes mécaniques agissant sur les crachats secs: brossage et agitation de linges souillés. Rec. méd. vét. T. 91. No. 3. p. 83. No. 5. p. 148. — 7) Chrétien, A., Tuberculose de la chèvre. Hyg. viande. Jan. — *8) Douville, De la tuberculose des carnivores domestiques (chien et chat). Recherches sur son diagnostic clinique. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 473 et 537. — *9) Hébraut, Antoine et Stappers, Sur la tuberculose du chien et du chat. Ann. méd. vét. Année 63. p. 317 et 377. — *10) Joest, E., Sur l'élimination des bacilles tuberculeux par les glandes. Soc. de pathol. comp. (Paris). Séance du 4. mai et Rev. intern. de la tuberculose. T. 25. p. 398. — *11) Joest, E. und V. Marjanen, Histologische Studien über die Serosentuberkulose des Rindes. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 1. — 12) Joest, E., Präputialtuberkulose bei einem Zuchtbullen. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 114. — *13) Knese, Wichtiges über Gehirn- und Retropharyngealdrüsentuberkulose beim Rinde. Berl. T. W. No. 1. S. 3. — 14) Lewis, P. A. and Ch. M. Montgomery, Experimental tuberculosis of the cornea. Journ. exp. med. Vol. 20. p. 269. — *15) Lütje, Generalisierte Tuberkulose bei einem Pferde. — *16) Magazzari, Contributo alla conoscenza della tubercolosi del gatto. Mod. Zooiatrio. Parte scientif. p. 289. — 17) Murphy, J. B. and A. W. M. Ellis, Experiments on the rôle of lymphoid tissue in the resistance to experimental tuberculosis in mice. Journ. exp. med. Vol. 20. p. 397. (Der Lymphocyt ist ein wichtiges Agens im Abwehrmechanismus gegen die Tuberkulose.) — *18) Nieberle, C., Untersuchungen über die Schweinetuberkulose und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 56. — *19) Panisset, L., La tuberculose non folliculaire ou tuberculose inflammatoire? Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 236. — 20) Pérard und G. Ramon, Subkutane Tuberkulose. Exp. stat. rec. Vol. 30. No. 2. p. 183. — 21) Pérard, Ch., Tuberculose souscutanée chez une vache. Hyg. viande. März. — 22) Derselbe, Tuberculose de l'encéphale et de la moelle épinière. Ibid. Juni. — *23) Peroglio, M., Tuberculosi caprina. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 189. — 24) Petit, G., Formes rares de tuberculose des centres nerveux chez le chien. Bull. méd. vét. T. 91. No. 8. p. 168. — *25) Petrucci, Osservazioni sulla tubercolosi dell' apparechio genitale nelle vacche. Mod. Zooiatrio. Parte scientif. p. 177. — 26) Pöhlmann, Gehirntuberkulose bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. 65. S. 33. — 27) Remmler, Walter, Ueber einen eigenartigen Fall von Tuberkulose beim Rinde, besonders eigenartig in Hinsicht auf die Beurteilung des Fleisches nach dem Reichsfleischbeschaugesetze. Berl. T. W. No. 6. S. 97. — 28) Derselbe, Ein interessanter Fall von Tuberkulose beim Pferd. Ebendas. No. 36. S. 635. — *29) Roncaglio, Su di una speciale varietà di tuberculosi zoogleica. Clinica vet. p. 137. — *30) Schlegel, M., Die Tuberkulose beim Esel. Berl. T. W. No. 48. S. 777. — *31) Schornagel, H., Anatomische, histologische und bakteriologische Untersuchungen über elf Fälle von Hundetuberkulose. Diss. Bern. -- 32) Schröder, C., Bovine Tuberkulose. Am. vet. rev. Vol. 45. p. 537. — 33) Spiess, G. und A. Feldt, Tuberkulose und Goldkantharidin, mit besonderer Berücksichtigung der Kehlkopftuberkulose. Berl. T. W. No. 15. S. 258. — *34) Steiger, Tuberkulose bei einem Jungrinde. Münch. T. W. Bd. 65. S. 471. — 35) Stroh, Tuberkulose bei einem Rehbock aus freier Wildbahn. Berl. T. W. — *36) Thum, Spondylitis cervicalis tuberculosa bei einem Zugochsen. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 50. — *37) Wall, S., Sieben Fälle von Gebärmuttertuberkulose der Kuh. Svensk Vet.-Tidskr. p. 269. — — *37a) Derselbe, Bericht der Untersuchungen von 252 wegen Tuberkulose kassierten Rinderlungen. Jber. d. Schlacht- u. Viehhofes d. Stadt Stockholm f. d. Jahr 1913. S. 266. — *38) Westen, J., Klinische Beobachtungen von Tuberkulose bei Pferden. Tijdsch. Veearts. Bd. 40. p. 929. — 39) Will, Miliartuberkulose beim Pferd. Münch. T. W. Bd. 65. S. 570. — 40) Tuberkulose des Hundes. Journ. comp. path. a. ther. Vol. 27. P. 1. p. 88.

Pathogenese. Roncaglio (29) fand eine besondere Form der Zoogloea-Tuberkulose bei einem Versuchsmeerschweinchen.

Bauch-, Brusthöhle und Herzbeutel enthielten eitriges Exsudat und die Knochen waren mit hirsekorn- bis bohnengrossen Knoten besetzt. Die Leber ist um das Doppelte, die Milz um das Dreifache vergrössert. Beide Organe sind reichlich mit bohnengrossen Knoten, die über die Oberfläche ragen, durchsetzt. Die Knoten

enthalten teils harten bröckligen, teils weichen eitrigen Inhalt.

In den Exsudatmassen, in den Knoten und im Blute fand sich in grossen Mengen ein plumper kurzer Bacillus, der zu kleinen Ketten angeordnet war und in der Mitte einen nicht färbbaren Hof besass. Seine Enden waren etwas angeschwollen und die Bacillen färbten sich gut mit den gewöhnlichen Anilinfarbstoffen. Er ist grampositiv, 1—2 μ lang und 0,5 μ breit. In Kulturen zeigt sich der Mikroorganismus pleomorph: ganz kurz, fast rund, stark verdünnt, als 5—7 μ lange Fäden usw. Sporen und Geisseln liessen sich nicht nachweisen, Eigenbewegung fehlte. Der Bacillus stirbt bei 80—90° ab, hält sich aber in Gelatine bei gewöhnlicher Temperatur lange Zeit lebend. Er wächst in Bouillon, Zuckerbouillon, Glycerinbouillon, Agar-Agar, Zuckeragar, Gelatine, erstarrtem Serum, Milch, Kartoffeln, aerob und anaerob. Am typischsten wächst der Bacillus auf Agar; man sieht nach 24 Stunden punktförmige grauweisse Kolonien, die nach 3 Tagen zu weissen, trüben, glänzenden Scheiben mit dunklerem Centrum konfluieren.

Bei Meerschweinchen kann durch subkutane Injektion der Krankheitsprodukte oder der Kulturen die Krankheit wieder hervorgerufen werden. Intraperitonaeale Injektion erzeugt bei männlichen Tieren eine heftige Orchitis und Entzündung des Proc. vaginalis. Die Tiere starben nach 12 Tagen.

Kaninchen und Tauben reagierten nicht auf Impfungen mit dem Bacillus. An der Injektionsstelle entstand zwar ein Abscess, der den Bacillus enthielt, aber leicht abheilte.

Katzen waren immun.

Obgleich der Bacillus sich von dem der Nagetier-Pseudotuberkulose durch einzelne Merkmale unterscheidet, möchte R. ihn doch nicht als einen besonderen ansehen, sondern ihn als Varietät der Nagetier-Pseudotuberkulose ansprechen.

Knese (13) berichtet, dass die Gehirntuberkulose bei jungen Tieren im Alter von $^1/_2$—1 Jahre verhältnismässig häufig vorkommt.

Die meistens recht gut genährten und gut entwickelten Tiere zeigen nach kurzen Depressionserscheinungen Zwangsbewegungen. Die am Gehirn bei Zerlegung zu ermittelnden Veränderungen sind oft so wenig in die Augen springend, dass sie übersehen werden.

Häufig ist nach K. auch noch die Tuberkulose der retropharyngealen Lymphknoten, der besonders deswegen mehr Beachtung geschenkt werden müsste, weil sie eine eminente Ansteckungsgefahr in sich birgt. Auch hier sind die jungen Tiere am meisten betroffen. Bei der Atmung macht sich ein leichtes Giemen bzw. Schnarchen bemerkbar, welches bei seitlicher Kopfhaltung oder beim Fressen am deutlichsten zum Ausdruck kommt. In schwereren Formen der Krankheit kann es bis zur Atemnot kommen. Man sieht die vergrösserten Lymphknoten dann hinter dem Unterkieferwinkel seitlich von der Parotis und vor dem Kehlkopfe stark hervortreten. Bei der Zerlegung findet man in den vergrösserten retropharyngealen Lymphknoten bisweilen typische kalkigkäsige Knoten. In der Mehrzahl der Fälle sind die Lymphknoten aber in einen mehr oder minder grossen Eiterbeutel umgewandelt.

Bei jungen Rindern, deren Zuchtwert nicht erheblich ist, hat K. stets die Abschlachtung veranlasst; bei wertvolleren Tieren hat er dagegen die operative Eröffnung vorgenommen. Diese hat nach seiner Erfahrung nur dann Erfolg, wenn sie vom Schlundkopfe aus geschieht. In einem Falle, wo K. die Eröffnung bei einem halbjährigen Kalbe seitlich vom Halse aus vorgenommen hatte, entwickelte sich im Anschluss daran eine starke Phlegmone, deretwegen das Tier notgeschlachtet werden musste.

Die Tuberkulose der retropharyngealen Lymphknoten birgt, wie referiert, wegen der Möglichkeit des Durchbruches eine besondere Gefahr für die Ausbreitung der Tuberkelbacillen in sich. Der mit Tuberkelbacillen durchmischte Eiter wird teils abgeschluckt, teils gelangt er durch Nase und Mund nach aussen. So wird die Erkrankung in eine offene, ansteckende Tuberkuloseform umgewandelt, sie muss daher auch bekämpft werden. Nach K.'s Auffassung kann sie verderblicher wirken als die anzeigepflichtigen Formen. In grösseren Beständen sind gewöhnlich Wasserleitungen bzw. Selbsttränken vorhanden. Nach dem Durchbruch der Abscesse gelangen die mit Tuberkelbacillen gemischten Eitermassen in die Tränken, und die Bacillen werden so mit dem Wasser dem ganzen Viehbestande zugeführt. Deshalb müssen solche Tiere ausserhalb des Stalles streng isoliert aufgestellt werden. Hierauf zu halten, ist nach K.'s Ansicht auch die Pflicht des Vertrauenstierarztes bei der Tuberkulosebekämpfung.

Im Kreise Norden, in dem K. seine Erfahrungen hauptsächlich gesammelt hat, kommen die beregten Tuberkuloseformen im übrigen recht häufig vor. Die Zahl der Tuberkulosefälle ist im Kreise eine relativ nur kleine, indessen kommt die beschriebene Tuberkulose der retropharyngealen Lymphknoten dort entschieden häufiger vor als die Euter-, Gebärmutter- und Darmtuberkulose zusammengenommen.

Bomhard (4) sah bei einer Kuh einen Fall von Eutertuberkulose bald nach der Geburt. Alle vier Teile des Euters waren verhärtet und gleichmässig geschwollen ohne Knotenbildung. Verschlimmerung, Abmagerung, Notschlachtung nach 3 Wochen. Sektionsbefund: Tuberkulose des Euters und Miliartuberkulose fast sämtlicher innerer Organe. Verf. glaubt, dass die Blutinfektion durch die Massage des Euters bei der eingeleiteten Behandlung verursacht wurde.

Petrucci (25) beschreibt 3 Fälle von Genitaltuberkulose (Uterus, Vagina) bei Kühen, ohne etwas Besonderes zu bringen.

Panisset (19) bespricht in einem kleinen Artikel die entzündliche Tuberkulose, die ohne Miterkrankung der Lymphdrüsen abläuft. Er versucht Stellung zu nehmen zu den Kontroversen der Pariser und Lyoner Schule. Es sei ausdrücklich auf die kurze Veröffentlichung aufmerksam gemacht.

Histologisches. Joest und Marjanen (11) stellten eingehende histologische Untersuchungen über die Serosentuberkulose des Rindes an.

Aus den zusammenfassenden Schlussbetrachtungen der Arbeit ist folgendes hervorzuheben:

Die Infektion der Serosa erfolgt vom Lumen der betreffenden Höhle, also von der Oberfläche aus, auf Grund einer Implantation von Tuberkelbacillen, weshalb man die im Gefolge eines derartigen Infektionsmodus entstehenden tuberkulösen Veränderungen auch als Implantationstuberkulose bezeichnen kann.

Es ist ohne weiteres klar, dass die Veränderungen bei einer Implantationstuberkulose von dem oberflächlichen Teil der Serosa ausgehen und in diesem Teil lokalisiert sein müssen.

Der Neubildungsprozess beginnt in der Innenschicht, indem an ihr eine leicht hügelige Erhebung entsteht, die meist Lückenbildung in der Deckzellenbekleidung zeigt. Die Erhebung weist histologisch zunächst lediglich die Merkmale einer lokalen, entzündlichen Granulation und keine spezifischen tuberkulösen Merkmale auf. Diesen nichtspezifischen Charakter bewahrt die junge Neubildung, die sich ziemlich schnell vergrössert, zunächst auch noch weiter, während schon in diesen frühesten Stadien eine deutliche Vaskularisation kapillärer Art wahrgenommen werden kann.

Erst wenn die Neubildung eine gewisse Grösse erlangt hat, treten in ihr spezifische Zellelemente auf,



und es kommt zur Entwicklung eines kleinsten Epithelioidzellentuberkels in ihr, der unter weiterem Wachstum der gesamten Neubildung sich vergrössert und bald auch Riesenzellen hervorbringt; das heisst, in der nichtspezifischen Neubildung entsteht ein submiliarer oder miliarer Tuberkel, während ihre Basis und peripheren Teile sich mehr und mehr in ziemlich dichtes, fibrilläres Bindegewebe umwandeln. Mit dem Grösserwerden der Neubildung treten in ihr auch grössere Blutgefässe auf. Sie besteht somit in diesem Stadium aus einem nichtspezifischen, gefässhaltigen Grundgewebe, das von dem Gewebe der Innenschicht der Serosa stammt und mit diesem in kontinuierlicher Verbindung steht, und aus einem central oder mehr peripher gelegenen Tuberkel.

Während die Neubildung weiter wächst, bildet sich der ursprüngliche Einzeltuberkel in ihr in einen Konglomerattuberkel um und es treten die bekannten regressiven Metamorphosen in dem spezifischen Gewebe auf. Von dieser Fortentwicklung des Tuberkels bleibt der Aufbau der gesamten Neubildung im wesentlichen unberührt: Sie imponiert stets durch ihr nichtspezifisches Grundgewebe (Leisering's „Muttergewebe"), das als Grundlage und Träger des Tuberkels erscheint.

An der Entstehung der tuberkulösen Neubildungen sind die Deckzellen der Serosa völlig unbeteiligt. Der eigentliche Tuberkel geht also nicht von den Elementen der Serosa unmittelbar aus, sondern es bildet sich zunächst eine entzündliche Neubildung nichtspezifischer Art aus, die ihrerseits erst das Bildungsmaterial für den Tuberkel liefert.

Die zwischen den Neubildungen gelegenen Serosaabschnitte zeigen diffuse entzündliche Veränderungen (eine diffuse Endoserositis), die in der Regel ein seröses Exsudat liefert. Auf Grund dieser Entzündung entstehen, wahrscheinlich durch die Einwirkung von Produkten der im Exsudat der betreffenden serösen Höhle befindlichen Tuberkelbacillen auf solche Stellen, die ihrer Deckzellen verlustig gegangen sind, zuerst nichtspezifische entzündliche Neubildungen, die in ihrer Mehrzahl nachträglich durch Implantation von Tuberkelbacillen vom Lumen der betreffenden serösen Höhle aus infiziert werden und sich erst dann zu tuberkulösen Gebilden (Perlknoten) entwickeln. Eine geringere Zahl von Neubildungen, bei denen diese nachträgliche Infektion ausbleibt, behält dauernd den Charakter nichtspezifischer („steriler") Neubildungen bei. Eine Unterscheidung zwischen jüngeren tuberkulösen und nichttuberkulösen Neubildungen bei der Serosentuberkulose des Rindes ist exakt nur durch histologische Untersuchung möglich, wenn auch bei älteren Neubildungen der tuberkulöse Charakter meist schon makroskopisch hervortritt.

Durch Verwachsung tuberkulöser Neubildungen untereinander und mit der Oberfläche der benachbarten Serosa entstehen eigenartige mit Deckzellen ausgekleidete und mit der betreffenden serösen Höhle kommunizierende Höhlen (Deckzellenhöhlen), die besonders an der Basis der Neubildungen anzutreffen sind.

Zum Schluss vergleichen die Verff. die Serosatuberkulose mit der Intimatuberkulose der Gefässe, besonders des Ductus thoracicus.

Joest (10) berichtet über die Frage der Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch Drüsen, unter besonderer Berücksichtigung der Leber und der Milchdrüse. Er stellte fest, dass Tuberkelbacillen, die sich im Sekret einer der beiden genannten Drüsen finden, aus tuberkulösen Herden stammen, die in die Drüsenalveolen oder die Ausführungsgänge eingebrochen sind.

Die Feststellungen hinsichtlich der Milchdrüse haben eine besondere Bedeutung insofern, als der tuberkulöse Prozess in ihr makroskopisch oft nicht erkennbar ist und man infolgedessen glaubt, eine gesunde Drüse vor sich zu haben. Diese Tatsache zeigt, dass eine lediglich makroskopische Prüfung einer Drüse nicht zur Entscheidung der Frage genügt, ob die Krankheitserreger, die sich im Sekret einer Drüse finden, aus dem gesunden Parenchym oder tuberkulösen Herden der Drüse stammen. Die angestellten Untersuchungen zeigen in Bezug auf Leber und Milchdrüse, dass die Quelle der Infektion des Sekretes in tuberkulösen Herden der Drüse zu suchen ist, die in die Drüsenhohlräume oder die Ausführungsgänge eingebrochen, also „offen", sind. Es erscheint zweifellos, dass die eingehende histologische Untersuchung auch anderer tuberkelbacillenausscheidender Drüsen das gleiche Ergebnis haben wird. Jedenfalls handelt es sich hinsichtlich der Leber und der Milchdrüse um positive histologisch festgestellte Tatsachen, wogegen die Lehre, dass Tuberkelbacillen durch intaktes Drüsengewebe ausgeschieden werden können, eine durch keinerlei positiven histologischen Befund gestützte Hypothese ist.

Wall (37) beschreibt eingehend in 7 Fällen von Gebärmuttertuberkulose der Kuh die makro- und mikroskopischen Veränderungen.

Die Tuberkulose der Schleimhaut verursacht eine geschwulstähnliche, ziemlich ebene und feste Verdickung der Schleimhaut mit Atrophie der Uterindrüsen und Karunkeln. An der Oberfläche werden in der Regel käsige Wunden oder längs der Oberfläche ausgebreitete Verkäsung mit typischem tuberkulösen Gewebe darunter gebildet, in der Gebärmutter tritt ein gelber, dicker Eiter auf. Tuberkulose in der Muskulatur scheint sekundär und eine Folge regionärer Verbreitung der Schleimhauttuberkulose zu sein. Dieselbe führt zu einer ausgeprägten Atrophie der Muskelzellen. Tuberkulose des Bauchfells (des Perimetriums) verursacht filzige Neubildungen, die typische Tuberkel enthalten. Nicht so oft wurde längs der Oberfläche ausgebreitete, wenig tiefe Nekrose mit tuberkulösem Gewebe darunter beobachtet. W. meint, dass die Epitheloiden hydropisch degenerierte mononukleäre Leukocyten und Lymphocyten sind, nur ausnahmsweise handelt es sich um degenerierte Fibro- und Angioblasten. Die Riesenzellen hält W. für Konglutinationsriesenzellen der infolge der Nekrosebildung zusammengeschmolzenen Epitheloiden. Die Tuberkelbacillen wurden in der Regel in Zellen im Tuberkel und im tuberkulösen Gewebe beobachtet. Sie wurden hier besonders in den Riesenzellen und den Epitheloiden, ausserdem in den polymorphkernigen Leukocyten, den Lymphocyten, den mononukleären Leukocyten und, obgleich selten, in den Fibroblasten gesehen. Freie Tuberkelbacillen wurden nur in den Nekrosen und in den zerfallenen, nekrotischen Massen gefunden. In den Gebärmuttergefässen wurde immer eine Leukocytose mit Lymphocyten in der Mehrzahl konstatiert. Da die Tuberkelbacillen unbeweglich sind, müssen sie in die genannten Zellen durch Phagocytose hineingekommen sein, welche Annahme auch durch einen Phagocytoseversuch nach Wright's Methode gestützt wurde. Da die meisten dieser Wirtzellen des Tuberkelbacillus mobil sind, versteht man leicht den eigentümlichen Sitz der Tuberkelbildung, der oft weit von der Stelle ist, wo die Tuberkelbacillen von diesen Zellen aufgenommen worden sind. W. ist also der Ansicht, dass die Tuberkelinfektion durch die Leukocyten infolge des Leukocytentransportes aufgenommen und verbreitet wird. Wenn die Wirtzelle im Bindegewebe stirbt, wird infolge positiver Chemotaxis rings um die tote Zelle, die Tuberkelbacillen enthält, eine runde Zellansammlung gebildet, die der Primärtuberkel ist.

Wall (37a) bespricht die Lungentuberkulose bei Rindern.

Primäre Lungenlymphdrüsentuberkulose (in Bronchial- und Mediastinaldrüsen) wurde in 48 Fällen beobachtet, primäre Lungentuberkulose in 17 Fällen, primäre Pleuratuberkulose in 3 Fällen, primäre Tuberkulose der Luftröhre und der Bronchien in 12 Fällen, primäre Tuber-



kulose des Lungen- und Brustfells in 2 Fällen und primäre Tuberkulose der Lungen, der Luftröhre und der Bronchien in 1 Falle. Von den Lymphdrüsen war die hintere Mediastinaldrüse in 76 pCt., die linke Bronchialdrüse in 66 pCt. und die vorderen und mittleren Mediastinaldrüsen in 55 pCt. der Fälle ergriffen. Die Lymphdrüsentuberkulose scheint ziemlich gutartig zu sein. Die Käseherde zeigten in der Regel Zeichen des Eintrocknens (94 Fälle), nur ausnahmsweise puriforme Erweichung (8 Fälle). Verkalkung der Käseherde kam in 28 pCt. der Fälle mit Lymphdrüsentuberkulose vor. Die Lungentuberkulose kam in 89 pCt. im Margo obtusus oder in den hinteren Winkeln der Zwerchfellslappen vor. In 32 pCt. wurde Tuberkulose nur hier und in 11 pCt. der Fälle nur in anderen (unteren) Lungenpartien beobachtet. Bei einfacher Lungenentzündung bei Rindern (mit Ausnahme der traumatischen Pneumonie) wurden die Veränderungen im Margo obtusus in 11,8 pCt. und nur in anderen (unteren) Lungenpartien in 88,2 pCt. (von 34 Fällen) wahrgenommen. Die Lungentuberkulose war in 69 pCt. der Fälle doppelseitig, in 15,5 pCt. linksseitig, in 15,5 pCt. rechtsseitig. Die einfache Lungenentzündung war in 58,8 pCt. der Fälle doppelseitig, in 8,8 pCt. linksseitig und in 32,4 pCt. rechtsseitig. Dies deutet darauf, dass es sich in der Regel bei Lungentuberkulose um eine Blutinfektion und bei den einfachen Lungenentzündungen um eine Aspirationspneumonie handelt (die Mittelgewichte der linken und der rechten Lunge verhalten sich wie 2 : 3 [Berechnung nach Wägen von 48 gesunden Lungen]), nur oder beinahe nur käsige Lungenentzündung wurde in 95 pCt. beobachtet, Tuberkulose in der Geschwulstform in 3 pCt. und Tuberkulose in der Miliumform in 3 pCt. der Fälle. Der tuberkulöse Käse war in 83 pCt. lose und weich, in 12 pCt. eingetrocknet und in 5 pCt. erweicht. Ueberwiegend verkalkte Herde kamen nur in 2 pCt. der Fälle vor. Die Lungentuberkulose ist also in ihrer Form bedeutend gefährlicher, mehr akut und mehr progredient als die Lymphdrüsentuberkulose. Bei Erweichung werden Kavernen gebildet, die jedoch in der Regel klein (haselnuss- bis faustgross) infolge des wohl entwickelten, interlobulären Bindegewebes sind. — Luftröhrentuberkulose war häufiig, doppelt so häufig wie die Bronchialtuberkulose. In der Trachea werden bald käsige Abscesse, besonders in der Schleimhaut bei der dorsalen, scharfen Luftröhrenwand, bald käsige Wunden, bald, obgleich selten, geschwulstartige, warzenähnliche, feste Neubildungen gebildet. In den Bronchien sieht man nur die Ulcus- und Geschwulstform, von welchen die Ulcusform die gewöhnlichste ist. — Die Pleuratuberkulose war in 53 pCt. doppelseitig, in 30 pCt. rechtsseitig und in 17 pCt. der Fälle linksseitig und kam besonders im scharfen Rande und den unteren Teilen der Lungen vor (in der Regel sekundäre, von einer vorherigen Lungentuberkulose verschleppte Tuberkulose). Die Warzen- oder Perlenform kam in 89 pCt. und die filzartige Form in 11 pCt. der Fälle vor. In den meisten Fällen waren die Käseherde neugebildet und weich. Eintrocknen kam in 15 pCt. und Verkalkung in 19 pCt. der Fälle mit Pleuratuberkulose vor. Puriforme Erweichung wurde nicht beobachtet und ist also selten. — In einem Falle handelte es sich um Plattenepithelcancer mit Lymphdrüsen-, Lungen- und Pleuraveränderungen, die der Tuberkulose täuschend ähnlich waren. Eine kürzere Studie der Lungentuberkulose bei Schweinen beendigt die Arbeit.

T. des Pferdes. Lütje (15) berichtet über generalisierte Tuberkulose bei einem Pferde.

Nach etwa $6^1/_2$ monatiger erfolgloser Behandlung war der Patient getötet worden. Das Krankheitsbild hatte ungemein häufig gewechselt. (Ständiges oder intermittierendes Fieber; Husten; vermehrte Atemzüge; abnorme Herztätigkeit; Darmkatarrh; Verstopfung; Abmagerung; Gelbsucht; Bleichsucht; Harnruhr; Vergrösserung der der Untersuchung zugänglichen Körperlymphknoten.) Durch die Sektion war generalisierte Tuberkulose (chronische Tuberkulose der Milz, Leber und Nieren und der zugehörigen Lymphknoten, des Brust- und Bauchfells, der mediastinalen, bronchialen und retropharyngealen sowie der oberen und unteren Hals-, der Bug- und Kniefaltenlymphknoten, Lungenkavernen; akute Miliartuberkulose der Lungen) und Endocarditis valvularis chronica nachweisbar.

Westen (38) berichtet über klinische Beobachtungen von Tuberkulose bei Pferden.

Nach W. kommt Tuberkulose bei Pferden viel häufiger vor als allgemein angenommen wird. Die klinischen Symptome sind nicht immer ausreichend für die Diagnose. Polyurie fehlt in den meisten Fällen. Vermehrung der neutrophilen Leukocyten kommt auch bei Malleus und Pyämie vor. Drüsenschwellungen können auch von Malleus oder Streptokokkeninfektion herrühren. Die Temperaturkurve ist auch nicht typisch. Die Temperatur ist immer erhöht. Nur die Tuberkulinprobe ist maassgebend. W. zieht die Ophthalmotuberkulinisation vor.

T. des Esels. Nach Schlegel (30) wurde die natürliche Tuberkulose beim Esel bislang dreimal in Frankreich von Blanc, Nocard, Césari, sowie einmal in Deutschland beobachtet; sie ist zweifellos selten.

Zwei Tiere akquirierten nachweislich Tuberkulose durch Kohabitation mit tuberkulösen Kühen. In einem von Césari beschriebenen Fall handelte es sich um Darmtuberkulose (Veränderung der Peyer'schen Platten und der Mesenteriallymphknoten), ferner um metastatische Miliartuberkulose der Lunge, Leber, Milz, Niere, während der von Blanc beobachtete alte Anatomieesel grossknotige Lungentuberkulose (Bau eines Spindelzellensarkoms) aufwies. Alle diese Tuberkulosefälle weisen aber in der Lunge des Esels die Eigentümlichkeit auf, dass sie bei derber Konsistenz grauweisse homogene, geradezu fibrös-indurative, teils abgegrenzt knotige, teils verschwommene diffuse, oft mit einander anastomosierende tuberkulöse Neubildungen vorstellen, die nur geringe Neigung zur Nekrose, Verkäsung, Erweichung oder Verkalkung, sondern die Tendenz zur schwieligen Umwallung und progressiven fibrösen Induration zeigen.

Die tuberkulösen Neubildungen treten sonach in der Lunge des Esels auch primär und hauptsächlich teils als chronisch-fibröse Knötchen bzw. Flecken, teils als diffuse, ausgebreitete, schwielige Indurationen in den interlobulären und interalveolären Septen auf, wobei das Lungengewebe vollständig durch fibröse Wucherung (nach Art einer chronischen indurativen Pneumonie) untergehen kann. Infolge der lymphogenen und aerogenen Ausbreitung des Prozesses bilden sich immer wieder frischere Miliartuberkel, auch sparsam käsige bronchopneumonische Herde und Kavernen. Hierdurch unterscheidet sich die Tuberkulose des Esels gegenüber derjenigen des Pferdes im besonderen, offenbar deshalb, weil die Resistenz des Esels gegen Tuberkuloseinfektion zwar eine weitgehende, jedoch keineswegs eine absolute ist. Die spärlich beobachtete Spontantuberkulose desselben bürgt für ihr Vorkommen ebenso wie die Tatsache, dass von 11 intravenös geimpften Eseln nach Galtier 8 an Tuberkulose starben (die übrigen 3 genasen unter Verkalkung der Knötchen). Ferner verendeten nach Stockmann von 3 intravenös infizierten Eseln und 1 Maulesel nur 1 Esel an allgemeiner Tuberkulose, die übrigen 3 Tiere überstanden die Infektion. Weitere experimentelle Uebertragungen haben Johne, Arloing und Nocard mit Erfolg ausgeführt, welche darlegen, dass dieses Tier gegen Tuberkulose nicht refraktär ist.

T. des Rindes. Thum (36) beschreibt ausführlich die Krankheitserscheinungen, welche bei einem



Zugochsen auftraten und durch tuberkulöse Veränderungen am 2. und 6. Halswirbel veranlasst wurden.

Steiger (34) stellte Tuberkulose bei einem 1jährigen Jungrinde fest, das neben Abmagerung sich schwer auf den Beinen halten konnte und einen blöden Eindruck machte; dagegen war klinisch an Brust- und Bauchwand nichts festzustellen. Nach der Schlachtung fanden sich an der Oberfläche des Gehirns einige kleine, namentlich aber am verlängerten Mark unzählige erbsengrosse tuberkulöse Herde. Brust- und Bauchorgane waren nur ganz wenig affiziert.

T. der Ziege. Peroglio (23) sah bei einer geschlachteten Ziege Tuberkulose der Lungen, Pleura, Mediastinal-, Bronchialdrüsen, der Leber, des Pankreas und der Mesenterialdrüsen. Die Ziege hatte lange Zeit mit schwer tuberkulösen Kühen zusammengestanden und sich so infiziert.

T. des Schweines. Nieberle (18) hat die Schweinetuberkulose mit Rücksicht auf die sanitätspolizeiliche Beurteilung des Fleisches zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht. Der Verf. hat 34 verschiedene Fälle von Schweinetuberkulose histologisch und durch Verimpfung des durch Auspressen gewonnenen Fleischsaftes an Meerschweinchen untersucht. Aus den Schlussbetrachtungen der Arbeit ist Folgendes hervorzuheben:

Die Angaben Glässer's über die Existenz zweier verschiedener Formen von Lymphdrüsentuberkulose kann ich auf Grund meiner Untersuchungen bestätigen, und häufig kann man beide Formen nebeneinander in derselben Lymphdrüse beobachten. Tuberkelbacillen, in die Lymphdrüsen gelangt, rufen, wie beim Rinde, einen typischen Tuberkel in dem cytoblastischen Gewebe hervor. Peripher wird der typische Tuberkel regelmässig abgegrenzt durch eine Reaktionszone, die aus Fibroblasten besteht, denen sich frühzeitig und reichlich kollagene Fasern zugesellen. Diese zellig-fibrilläre Reaktionszone stellt bei den grossen central nekrotischen Konglomerattuberkeln in der Regel eine derbe Bindegewebshülle dar. Bei der vom Centrum ausgehenden Verkäsung und insbesondere Erweichung der Tuberkel scheinen Mischinfektionen mit Eitererregern ebenso wie beim Rinde keine wesentliche Bedeutung zu haben.

Die Tuberkulose in Form der typischen Tuberkelbildung ist in den Lymphdrüsen das häufigste Vorkommnis. Seltener dagegen die zweite Art der tuberkulösen Veränderung, bei deren Vorliegen die Lymphdrüsen gleichmässig vergrössert sind und im Aussehen an die „strahlige Verkäsung" der Lymphdrüsen des Rindes erinnern. Histologisch trifft man hier dann keine typischen abgegrenzten Tuberkel, sondern unregelmässige und über die ganze Lymphdrüse zerstreute tuberkulöse Wucherungen, die ganz allmählich in die Umgebung übergehen. Besonders charakteristisch ist für diese Herde das meist völlig reaktionslose Verhalten ihrer Umgebung. Ein lymphoides Stadium geht dieser rein infiltrativen Tuberkulose nicht voraus. Die Herde sitzen teils im cytoblastischen Gewebe über die ganze Lymphdrüse zerstreut, häufig aber auch in den grossen Rinden- und dem peripheren Ringsinus und in der den Sinus begrenzenden Wand des cytoblastischen Gewebes. Im weiteren Verlauf konfluieren die kleineren Herde zu grösseren, die dann auch bald central der käsigen Nekrose verfallen. Tuberkelbacillen sind in der Regel nur ganz vereinzelt in diesen Herden nachzuweisen.

In den Lungen stellen die makroskopisch pneumonisch aussehenden Stellen beim Schweine keine primären bronchopneumonischen Herde dar, sondern dicht gelagerte Miliartuberkel mit jeweilig schwächeren oder stärkeren pneumonischen Höfen, die als sekundär entstanden betrachtet werden müssen. Anatomisch zeichnen sich diese pneumonischen Höfe durch verhältnismässig schwache Alveolarfüllung mit gewucherten und abgestossenen Alveolarepithelien mit nur wenigen Lymphocyten dazwischen aus; sie zeigen also einen mehr desquamativen als exsudativen Charakter und sind in der Regel sehr arm an Tuberkelbacillen.

Beim Schweine lassen sich weder in den Lungen noch in den Lymphdrüsen Einbrüche der tuberkulösen Prozesse in offene Blutgefässe nachweisen, der direkte Generalisationsweg kann mithin bei dieser Tierart keine besondere Bedeutung haben. Haben doch auch die histologischen Untersuchungen der sogenannten Erweichungsherde des Schweines ergeben, dass sich eine eitrige Einschmelzung der Kapselwand unter aktiver Beteiligung von Eitererregern nicht nachweisen lässt, und dass es dementsprechend bei der regelmässigen zellig-fibrillären Abgrenzung dieser Herde zu Arrosionseinbrüchen des tuberkulösen Prozesses in offene Blutgefässe nicht kommt.

Die Generalisation der Tuberkulose beim Schweine muss demnach so gut wie ausschliesslich auf indirektem Wege über den Ductus thoracicus erfolgen.

Beim Schweine sind, wie allgemein bekannt, die tuberkulösen Prozesse meist äusserst arm an Tuberkelbacillen, und doch erfolgt die Generalisation der Tuberkulose bei dieser Tierart so früh und häufig. Es muss demnach die Filtrationskraft der Lymphdrüsen des Schweines Tuberkelbacillen gegenüber verhältnismässig schwach sein. Ein Grund dieser Erscheinung ist in der anatomischen Beschaffenheit der Lymphdrüsen des Schweines zu suchen, in der Existenz des oberflächlichen Lymphstromes in dem peripheren Ringsinus. Von besonderer Bedeutung scheint mir ferner jene in den Lymphdrüsen so häufig festgestellte völlig reaktionslose infiltrierende und disseminierte tuberkulöse Retikulumwucherung zu sein. In der typischen Tuberkelbildung mit ihrer zellig-fibrillären Abgrenzung müssen wir eine Abwehrmaassregel seitens des Organismus erblicken, die Tuberkelbacillen werden durch die reaktive Entzündung wie in einem Gefängnis eingeschlossen. Das völlige Fehlen jeder entzündlichen Reaktion bei der disseminierten, infiltrierenden Tuberkulose in den Lymphdrüsen des Schweines kann dagegen meines Erachtens der passiven Ausbreitung und Abschwemmung der Tuberkelbacillen nur günstig sein.

Die sich für die Fleischbeschau aus Vorstehendem ergebenden Schlüsse sind in der Originalarbeit nachzulesen.

T. des Hundes. Aus den Untersuchungen Schornagel's (31) über Hundetuberkulose geht Folgendes hervor:

Ueppiges Wachstum und geringe Pathogenität für das Kalb gehen immer parallel. Geringe Pathogenität für das Kalb und für die Ziege gehen nicht immer zusammen.

Die Resultate der Kaninchenimpfungen sind deutlich positiv bei Rindervirulenz und negativ oder zweifelhaft bei humaner Virulenz. Impfungen am Kaninchen sind an sich allein nicht genügend zum Feststellen des Bacillentypus.

Meerschweinchen sterben nach Impfung mit Rinderbacillen innerhalb einer kürzeren Frist als nach Impfung mit Tuberkelbacillen des Typus humanus.

Von 8 Stämmen von Tuberkelbacillen des Hundes müssen zwei zum Typus bovinus und vier zum Typus humanus gerechnet werden, während von den übrigen zwei Stämmen der Typus nicht genau zu definieren ist (Uebergangsformen).

Bull (5) schildert eingehend 2 Fälle von Tuberkulose beim Hund und erwähnt bei beiden als Hauptsymptom Ascites. Verkalkung wurde an den Läsionen nicht beobachtet. In Ausstrichen konnten keine Tuberkelbacillen nachgewiesen werden, aber die Meerschweinchenimpfung mit Ascitesflüssigkeit war positiv.



Hébrant, Antoine und Sappers (9) berichten über ihre Erfahrungen über Tuberkulose bei Hund und Katze:

Die Tuberkulose des Hundes und besonders der Katze ist häufig.

Die Tuberkulinreaktion ist das beste Mittel zur frühzeitigen Erkennung der Tuberkulose.

Die thermische Tuberkulinprobe ist bei Hund und Katze der Kuti- und Ophthalmoreaktion, die ungenaue Ergebnisse liefern, vorzuziehen. Die Temperaturmessung hat alle 2 Stunden nach der Injektion zu erfolgen, da meist Frühreaktionen zu erwarten sind. Temperaturen von 40° und mehr gelten als positive Reaktion.

Die Ansteckung von Hund und Katze erfolgt wahrscheinlich durch tuberkulöse Menschen. Es müssen somit auch tuberkulöse Hunde und Katzen als gefährlich für den Menschen gelten.

Douville (8) widmet der Tuberkulose der Hauskarnivoren (Hund und Katze) einen Artikel.

Er behandelt die Geschichte, die Häufigkeit der Tuberkulose, die Aetiologie, die Symptome, die Diagnostik (klinische Untersuchung, Bakteriologie, Auswurf, Anwendung des Tuberkulins und dessen Fehlresultate und Gefahren, dessen subkutane und intraokulare Anwendung).

Die eingehende Arbeit ist im Original nachzulesen.

T. der Katze. Magazzari (16) sah 5 Fälle von Katzentuberkulose, in denen während des Lebens die Diagnose unsicher blieb. Das einzige konstante Symptom war eine durch die Bauchdecken fühlbare knotige Schwellung der Lymphdrüsen. Subkutane Injektionen von Tuberkulin, Ophthalmo- und Kutireaktion fielen negativ aus. Die Obduktion liess die Diagnose fixieren.

f) Behandlung bzw. Bekämpfung der Tuberkulose.

*1) Boudreau, Eine intensive und gleichzeitig einfache Heilmethode der Lungentuberkulose. Rép. Année 30. p. 245. — 2) Calmette, A. et C. Guérin, Contribution à l'étude de l'immunité antituberculeuse chez les bovidés. Annal. Past. No. 4. p. 329. — *3) Ehrhardt, J., Die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Festschr. d. Univ. Zürich. Vet.-med. Fak. S. 19. — *4) van Es, L., Einige Faktoren in der Bekämpfung der Hühnertuberkulose. Berl. T. W. No. 32. S. 575. — *5) Fabritius, Impfversuche mit „Tuberkulosan Burow". Finsk Vet.-Tidskr. Jahrg. 20. p. 65. — 6) Gilliland, S. H. und C. J. Marshall, Die Erzeugung künstlicher Immunität gegen Tuberkulose bei den Haustieren. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 4. p. 380. — 7) Gilliland, H., Dasselbe. Am. vet. rev. Vol. 45. p. 278. — *8) Hasenkamp, Können wir Rinder durch die Impfung mit Antiphymatol von Klimmer gegen die natürliche Tuberkuloseansteckung schützen? Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 41. S. 170. — *9) Haupt, H., Ueber das Tuberkulin als Heilmittel, zugleich ein Beitrag über Tuberkuloseimmunitätsfragen. Berl. T. W. No. 2. S. 28. — *10) Derselbe, Rindertuberkulosebekämpfungsverfahren. Trztl. Rundsch. Jahrg. 20. S. 517. — 11) Klimmer, M., Bemerkungen zu der Arbeit Krautstrunk's: „Tuberkulose-Schutzimpfversuche mit Antiphymatol". Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 169. (Polemik.) — 12) Krautstrunk, T., Erwiderung auf den Artikel von Prof. Dr. Klimmer: „Bemerkungen zu der Arbeit Krautstrunk's: „Tuberkulose-Schutzimpfungsversuche mit Antiphymatol". Nebst einigen Bemerkungen über Wert und Nutzen des Ostertag'schen Tuberkulosebekämpfungsverfahrens. Ebendas. Bd. 15. S. 300. (Polemik.) — *13) Lindner, Einige Heil- und Immunisierungsversuche mit Thimotheebacillen gegen Tuberkulose an Meerschweinchen, Kaninchen und Ziegen mit Bemerkungen über den Verlauf der Ziegentuberkulose nach galaktogener Infektion. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 48. S. 112. — 14) Panisset, L., Les résultats du système d'Ostertag contre la tuberculose bovine en Allemagne. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 457. (Allgemeine Uebersicht.) — *15) Rautmann, H., Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Provinz Sachsen und dem Herzogtum Anhalt nach den Grundsätzen des staatlich anerkannten Tilgungsverfahrens im Jahre 1913. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 609. — *16) Derselbe, Die praktische Durchführung des staatlich anerkannten Tuberkulosetilgungsverfahrens in der Provinz Sachsen und dem Herzogtum Anhalt. Ebendas. Jahrg. 22. S. 33. — *17) Regnér, G. und O. Stenström, Weitere Versuche mit von Behring's Bovovaccin. II. Versuche an gegen natürliche Tuberkuloseinfektion geschützten Rindern. Centralbl. f. Bakt. Bd. 72. H. 3. S. 180. — 18) Steffani, Impfungen mit „Tuberkulosan Burow" (in einem Bestande mit 35 tuberkuloseverdächtigen Tieren mit bestem Erfolge angewandt). Vet.-Ber. Sachsen. S. 73. — *19) Weleminsky, F., Tierversuche mit Tuberkulomucin. Berl. Kl. W. No. 18. S. 825. — *20) Staatliche Versuche zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose im Königreiche Sachsen im Jahre 1913. Vet.-Ber. Sachsen. S. 75.

Dem Bericht über die 1913 im Königreiche Sachsen ausgeführten Schutzimpfungen gegen Tuberkulose (20) sei folgendes entnommen:

Die früher begonnenen Schutzimpfungen gegen Tuberkulose wurden in 3 grösseren Beständen und 2 Zuchtgenossenschaften fortgesetzt. In 2 Beständen wurde das Klimmer'sche Verfahren in Verbindung mit hygienischen Maassnahmen weiter durchgeführt, während in den beiden Zuchtgenossenschaften und einem Bestande mit dem Heymans'schen Schutzstoffe geimpft wurde.

Bei den im Jahre 1913 nach Klimmer geimpften 39 Tieren, die das Alter von einer bis mehrere Wochen hatten, wurde vor der Impfung zur Prüfung auf Tuberkulose die Augenprobe mit Phymatin angewendet. Von den mit Antiphymatol geimpften Tieren gingen im Berichtsjahre 28 Schlacht- oder Obduktionsbefunde ein. Danach waren 12 = 42,9 pCt. tuberkulös und 16 = 57,1 pCt. frei von Tuberkulose befunden worden. Die Zeit zwischen der letzten Impfung und Schlachtung oder dem Verenden betrug 11 Tage bis 5 Jahre 1 Monat. Insgesamt sind bisher 104 nach Klimmer geimpfte Tiere geschlachtet worden mit dem Ergebnis, dass 42 = 40 pCt. gegen 39,4 pCt. im Vorjahre tuberkulös waren. Etwa 339 in dieser Weise geimpfte Tiere standen noch unter Beobachtung.

Auch die Schutzimpfung nach Heymans scheint nicht das zu halten, was ihr zugesprochen wird, denn von 8 im Jahre 1913 geschlachteten Tieren wurden 6 = 75 pCt. tuberkulös und 2 = 25 pCt. frei von Tuberkulose befunden. Im ganzen liegen bisher 20 Schlacht- oder Obduktionsbefunde von nach Heymans geimpften Rindern vor; darunter befinden sich 12 tuberkulöse Tiere = 60 pCt. gegen 50 pCt. im vorigen Jahre. Die Zeit zwischen der letzten Impfung und Schlachtung betrug $1^1/_2$ Monat bis 1 Jahr 3 Monate. Die Schutzimpfung nach Heymans hat noch den Nachteil, dass trotz grösster Sauberkeit und Vorsicht beim Impfen oft bis hühnereigrosse Abscesse an der Impfstelle auftreten. Die unter die Haut geschobene, nicht sterilisierte Gelatinekapsel mit dem Schilfsäckchen veranlasst eitrige Einschmelzung des subkutanen Bindegewebes. In dem Eiter solcher Abscesse wurden massenhaft Tuberkelbacillen nachgewiesen, die aber nicht mehr virulent für Meerschweinchen waren.

Haupt (10) unterzieht die verschiedenen Rindertuberkulosetilgungsverfahren einer kritischen Betrachtung. Nach seiner Ansicht sind das Bang'sche Verfahren in wenig verseuchten, das Klimmer'sche in stärker verseuchten Beständen die aussichtsreichsten Verfahren zur Tuberkulosebekämpfung.



Rautmann (15) berichtet über das staatliche Tilgungsverfahren der Tuberkulose in der Provinz Sachsen und im Herzogtum Anhalt.

Dem Verfahren waren Ende 1913 über 42000 Tiere angeschlossen, 44114 wurden untersucht, bei 582 wurde Tuberkulose festgestellt. Unter Darlegung von speziellen Fällen bringt R. Vorschläge und Ausführungen über den weiteren Ausbau usw. der in Betracht kommenden gesetzlichen Vorschriften.

Rautmann (16) berichtet über die Durchführung des staatlich anerkannten Tuberkulose-Tilgungsverfahrens in der Provinz Sachsen und dem Herzogtum Anhalt.

Von den 35627 Tieren, welche dem Tilgungsverfahren angeschlossen sind, wurden 27845 Rinder untersucht. R. bespricht die dabei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen und glaubt, dass eine Beurteilung des Wertes des staatlich anerkannten Tuberkulosetilgungsverfahrens wohl erst nach Jahren möglich ist und auf sicherer Grundlage nur nach Ermittelung der Viehversicherungvereine geschehen kann, die z. B. nach einem fünfjährigen Durchschnitte die Tuberkulosefälle vor und nach Einführung des Verfahrens festzustellen hätten.

Weleminsky (19) gelang es, einen Tuberkelbacillenstamm durch bestimmte Züchtungsbedingungen und ununterbrochene Auslese im Verlaufe von 8 Jahren allmählich zu immer stärkerer Produktion von mucinartigen Substanzen anzuregen, welche in den Nährboden übergehen und als Tuberkulomucin bezeichnet werden. W. berichtet über Heilerfolge bei Tuberkulose des Meerschweinchens und des Rindes durch wiederholte subkutane Einverleibung dieses Tuberkulomucins.

Ehrhardt (3) bespricht die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Einleitend behandelt er Wesen und Entstehung der Krankheit. Ein weiteres Kapitel ist der Diagnose gewidmet, ferner der Häufigkeit und Verbreitung der Erkrankung. Des Weiteren wird die wirtschaftliche und sanitäre Bedeutung besprochen.

Die Bekämpfung der Tuberkulose kann geschehen durch Abschlachtung aller auf Tuberkulin reagierender Tiere, nach der Methode von Bang, nach dem belgischen und holländischen System, nach dem Verfahren von Ostertag, durch Viehversicherung, mit dem Tilgungsverfahren von Nüesch, durch Immunisierung und Heilung und endlich durch seuchenpolizeiliche Maassnahmen.

„Wenn wir auf Grund genauerer Prüfung der Verhältnisse zur Empfehlung der seuchenpolizeilichen Bekämpfung der Rindertuberkulose gelangt sind, so möchten wir zum Schlusse und zur Begründung unserer Forderung ganz besonders noch hinweisen auf die grossartigen Erfolge, welche die Seuchenpolizei bereits in anderer Richtung gezeitigt hat." (Rinderpest, Lungenseuche, Rotz, Wut, Maul- und Klauenseuche.) „Wir hegen die volle Ueberzeugung, dass auf diesem Wege auch ein erfolgreicher Kampf gegen die Rindertuberkulose möglich ist. Der Erfolg wird . . . . . allerdings nur ein allmählicher, dafür aber sicherer sein."

Regnér und Stenström (17) kamen in einer früheren Mitteilung über Versuche mit v. Behring's Bovovaccin zu dem Ergebnisse, dass Bovovaccination ohne unterstützende hygienische Maassregeln nicht als Kampfmittel gegen die Rindertuberkulose empfohlen werden könne. Seit der Zeit hatten die Verff. sehr eingehende weitere Versuche an Rindern gemacht, die gegen natürliche Tuberkuloseinfektion geschützt waren. Diese neuen Versuche zeigten, dass, wenn ein tuberkulosefreies Kalb bovovacciniert wird, so kann ihm dadurch ein Schutz gegen später eintretende Tuberkuloseinfektion erteilt werden. Die Wirkung des so erteilten Impfschutzes erstreckt sich aber nicht über das Färsenalter hinaus und kann bereits einige Monate nach dem Ende der Impfperiode aufhören.

Infolgedessen kommen die Verff. zu dem Schlusse, dass in dem Kampf gegen die Tuberkulose unter dem Rindvieh ein Impfschutz, da er nur während des Färsenalters wirksam ist, ruhig entbehrt werden kann.

Hasenkamp (8) nahm Schutzimpfungen gegen die natürliche Tuberkuloseansteckung mit Antiphymatol von Klimmer vor und kam zu dem Resultate, dass Rinder mit Hilfe von Antiphymatol nicht vor Ansteckung geschützt werden können.

Fabritius (5) impfte 41 wertvolle Ayrshirerinder mit Tuberkulosan Burow.

Die Tiere, die stark mit Tuberkulose behaftet waren und heftig husteten, zeigten bald nach der Impfung eine deutliche Besserung. Das Husten hörte fast ausnahmslos auf. Das ganze Aussehen der Tiere besserte sich. Er empfiehlt, weitere Versuche mit Tuberkulosan anzustellen, da seiner Ansicht nach dem Tuberkulosan eine spezifische Heilwirkung zuzuschreiben sei.

Thimotheebacillen sind, wie Lindner (13) zeigte, bei subkutaner und intraperitonacaler Einverleibung auch grosser Mengen für Meerschweinchen und Kaninchen im allgemeinen nicht pathogen. Eine Heilung oder Immunisierung gegen Tuberkulose ist jedoch nicht möglich. Nach intramammärer Infektion von Ziegen mit 5 mg Rindertuberkelbacillen entstand eine im Laufe von 5—8 Wochen zum Tode führende allgemeine tuberkulöse Erkrankung. Intravenöse und subkutane Behandlung mit Thimotheebacillen war ohne Einfluss auf den Verlauf. Das Inkubationsstadium betrug 11 Tage.

Boudreau (1) sieht im Jod, in Form von Jodtinktur intern verabreicht, ein gutes und einfaches Heilmittel für die Lungentuberkulose. Röder.

Für die Bekämpfung der Hühnertuberkulose muss nach van Es (4) in erster Stelle die Infektionsquelle berücksichtigt werden. In den meisten Fällen wird die Einschleppung durch neuerlich eingekauftes Zuchtmaterial bewirkt.

Bei solchem Geflügel muss die intrakutane Tuberkulinprobe angewandt werden, die nach den Versuchen des Verf.'s bei Geflügel vorzügliche diagnostische Dienste leistet. Eine weitere Infektionsgefahr besteht in der Unsitte, dem Geflügel Abfälle von geschlachtetem Geflügel in ungekochtem Zustande zu verabfolgen. Am besten werden solche Abfälle verbrannt. Die Gefahr einer Uebertragung der Tuberkulose durch frei herumfliegende Vögel ist nach Verf. nicht gross, obwohl er einmal bei einem Sperling, welcher zu einem schwer infizierten Hofe Zugang hatte, eine ausgeprägte Tuberkulose vorfand. Sperlinge sind, wie durch das Experiment festgestellt ist, sehr für Tuberkulose empfänglich. Nach der anderen Seite konnte aber Verf. bei der Zerlegung von 197 Sperlingen, die in der Umgebung des betreffenden Hühnerhofes gefangen worden waren, Tuberkulose nicht feststellen. Es ist wahrscheinlich, dass die Haustaube in dieser Hinsicht eine grössere Gefahr darstellt; denn massenhafte tuberkulöse Erkrankungen sind bei diesen schon mehrfach beobachtet worden.

Von der Einschleppung der Krankheit mittels infizierter Bruteier, welche nicht unmöglich ist, ist bis heute wenig bekannt. Eier von tuberkulösen Hühnern sollen jedenfalls nicht für Brutzwecke gebraucht werden. Auch die Möglichkeit einer Infektion von Hühnern mit Säugetiertuberkelbacillen ist nicht ohne weiteres von



der Hand zu weisen. Frische animale Nährstoffe wie zermahlene, frische Knochen und Fleischreste sollten nur in gekochtem Zustande verabfolgt werden, um die Infektionsquelle auch nach dieser Seite hin zu verstopfen.

Für die Ausrottung der Krankheit ist die Abschlachtung aller älteren Tiere von grösster Bedeutung. Dieselbe ist auch unter ökonomischen Gesichtspunkten anzustreben; denn hervorragende Geflügelzüchter behaupten, dass die Haltung von Hühnern, die mehr als zwei Jahre alt sind, die Kosten nicht mehr deckte. Da sie die grösste Zahl der Tuberkulosefälle stellen, ist ihre Abschlachtung auch unter hygienischen Gesichtspunkten geboten.

Ebenso wie alle frisch eingeführten Hühner der Tuberkulinprobe unterworfen werden sollen, sollen auch bei Feststellung der Tuberkulose in einem Bestande sämtliche Tiere, die nach der Ausmerzung der älteren übrig bleiben, der Vogeltuberkulinprobe unterworfen werden. Alle positiv oder zweifelhaft reagierenden Hühner werden ausgemerzt und zur Schlachtung bzw. anderweitigen Verwertung bestimmt.

Die übrigen Ratschläge vom Verf. beziehen sich auf die Desinfektion des Stalles und der Geräte des Hühnerhofes. Verf. fordert, dass auch der Hühnerstall sauber, gut ventiliert und beleuchtet sein soll. So selbstverständlich diese Forderung ist, so sehr wenig wird sie in vielen Fällen beachtet.

Nach Haupt (9) ist der tierische Organismus befähigt, auf parenterale Zufuhr, z. B. subkutane oder intravenöse Injektion, von vollwertigen Tuberkelbacillen-antigenen Tuberkuloseantikörper zu bilden, die experimentell und in praxi nachweisbare Immunität verleihen.

Diese Antikörper sind im Serum gelöst und verleihen, auf gesunde tuberkulosefreie Individuen übertragen, diesen passive Immunität.

Abgeheilte tuberkulöse Prozesse sind gekennzeichnet durch starke Umkapselung mit Bindegewebe. Zu derartigen Neubildungsvorgängen wird der Organismus angeregt, sobald der tuberkulöse Prozess nur noch als Fremdkörper wirkt. Dies tritt ein, wenn der tuberkulöse Prozess infolge von Antikörperwirkung zum Stillstand kommt.

Das Tuberkulin ist sowohl wegen seiner ungenügenden antigenen Eigenschaften, als auch auf Grund der bisher vorliegenden, ausschliesslich negativen Resultate bei Heilversuchen an Rindern und an tuberkulinempfindlichen kleinen Versuchstieren kein geeignetes Therapeuticum gegen die Tuberkulose des Rindes.

Sowohl auf Grund der bisher in der Literatur niedergelegten, ausschliesslich positiven Resultate, als auch wegen seiner hohen antigenen Fähigkeit, ist das Antiphymatol zur Zeit das beste Heilmittel gegen die Rindertuberkulose.

g) Beziehungen zwischen der Tuberkulose der Tiere und des Menschen.

*1) Beitzke, H., Ueber eine schwere, tödlich verlaufene Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose. Berl. Kl. W. No. 33. — 2) Izcara, D. G., Beitrag zum Studium der Beziehung zwischen humaner und boviner Tuberkulose. Exp. stat. rec. Vol. 30. No. 9. p. 882. — 3) Löwenstein, E., Ueber das Vorkommen von Geflügeltuberkulose beim Menschen. Berl. T. W. No. 12. S. 206. — *4) Markus, H., Uebertragung der Tuberkulose des Schweines auf den Menschen. Fol. microbiol., holländ. Beitr. z. ges. Mikrobiol. Jahrg. 3. Heft 2. — *5) Regnér, G., Die Rindertuberkulose und die Kindermilch. Svensk Vet.-Tidskr. p. 159. — 6) Infektion der Kinder mit Typus bovinus des Tuberkelbacillus. Journ. comp. path. a. ther. Vol. 27. P. 1. p. 85. — 7) Tuberkuloseinfektion bei Kindern. Ibid. Vol. 27. P. 1. p. 80.

Beitzke (1) beschreibt einen tödlich verlaufenen Fall von Tuberkulose bei einem 14jährigen Knaben, der offenbar auf eine alimentäre Infektion mit Bacillen der Rindertuberkulose zurückzuführen ist. Der Knabe, der aus einer vollkommen gesunden Familie stammte, hatte monatelang täglich im Kuhstall gespielt und täglich rohe Milch von Kühen getrunken, die, wie später nachgewiesen wurde, Tuberkelbacillen mit der Milch ausschieden. Er starb innerhalb 3/4 Jahren an einer ungemein schweren, ausgebreiteten Tuberkulose, die ihren primären Sitz im Verdauungskanal hatte. Am pathologisch-anatomischen Bilde waren umfangreiche Verkäsungen in den Organen und Lymphknoten, sowie ausgesprochene Perlsuchtbeläge auf dem Bauchfell besonders bemerkenswert. Eine Züchtung der Tuberkelbacillen aus der Leiche war nicht möglich, dagegen konnte mit infektiösem Material bei Meerschweinchen und Kaninchen sowie bei einem Kalbe allgemeine Tuberkulose erzeugt werden.

Markus (4) beschreibt einen Fall von Uebertragung der Tuberkulose vom Schwein auf den Menschen.

Es handelt sich um einen Tierarzt, der sich gelegentlich der Untersuchung einer grösseren Anzahl tuberkulöser Schweine vom Daumen der rechten Hand aus, an welchem er eine kleine Verletzung hatte, mit Tuberkulose infizierte. Die Erkrankung griff auf den axillaren Lymphknoten über, welcher exstirpiert wurde. Mit diesem Material gelang es, bei mehreren Meerschweinchen generalisierte Tuberkulose zu erzeugen. Aus den Meerschweinchen wurden auf Glycerinserum Tuberkelbacillen gezüchtet und mit diesen ein Kalb infiziert, welches gleichfalls an allgemeiner Tuberkulose starb.

Regnér (5) bespricht die Rindertuberkulose und die Kindermilch.

Davon ausgehend, dass man fordern muss, dass die Kindermilch von Rindern produziert wird, die durch jährliche Tuberkulinuntersuchungen als tuberkulosefrei erkannt sind, und da ausserdem die Untersuchungen in Schweden zeigen, dass besonders die kleineren Viehbestände von Tuberkulose noch frei sind, rät G. den Gesundheitsbehörden, solche Bestände aufzusuchen. Diese Bestände dürften dann in möglichst grosser Ausdehnung für Produktion der Kindermilch benutzt werden.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

*1) Busch, M., Aktinomykose bei Lepus timidus. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 17. Tagung. S. 484. — *2) Christ, Aktinomykose der Zunge beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 228. — *3) Finzi, G., Su di un caso di actinomicosi ganglionare-glandulare in un bovino. Clin. vet. p. 897. — *4) Joest, E., Zwei Fälle von primärer Aktinomykose der Harnblase beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 112. — 5) Jones, R., Interessante aktinomykotische Kehlkopfinfektion bei einem Bullen. Vet. journ. Vol. 70. p. 351. — *6) van den Kamp, Aktinomykosis beim Rind. Tijdschr. Veearts. p. 913. — 7) Kendall, A., Aktinomykose des Euters in den Milchviehherden Victorias. Vet. journ. Vol. 70. p. 132. — *8) Mello, U., Breve contributo allo studio dell'actinomicosi. Nuovo Ercol. p. 262. — 9) Rehaber, Aktinomykotische Geschwüre. Münch. T. W. Bd. 65. S. 61. (Behandlung, Rezept.) — 10) Schaidler, Aktinomykose des Kehlkopfes beim Rinde. Ebendas. Bd. 65. S. 246. (Besserung durch Tracheotomie.) — 11) Scheidt, Aktinomykose bei zwei Kühen. Ebendas. Bd. 65. S. 926. — *12) Schenkl, Aktinomykose. Ebendas. Bd. 65. S. 13. — *13) Schulz, C., Etwas über die Behandlung von Aktinomykose. Svenk. Vet.-Tidskr. p. 182. — *14) Singer, K., Aktinomykotischer Abscess im Herzen eines Ochsen.



Allat. Lap. p. 310. — 15) Wimmer, Ein Fall von Aktinomykose bei einer 2jähr. Kalbin. Münch. T. W. Bd. 65. S. 248. (Metastase im Rückenwirbel.)

Morphologie. Finzi (3) bespricht einen Fall von Aktinomykose der Parotisgegend, der klinisch nichts Besonderes bietet.

Nur zeigte sich bei Kulturversuchen des Erregers, dass die Mycelfäden und Sporen des Aktinomyces nicht immer grampositiv und säurefest sind und dass sich das Verhalten gegen Farbstoffe durch Kultur bedeutend ändern kann. Die keulenförmigen Enden sind keine Degenerationserscheinungen, da sie schon bei ganz jungen Pilzrasen auftreten.

Pathologie. In den von Joest (4) beschriebenen 2 Fällen von Aktinomykose der Harnblase war dieselbe als primäre Erkrankung aufzufassen, da an anderen Stellen des Körpers keine Aktinomykose nachgewiesen werden konnte.

Beide Tiere (Kühe) waren, abgesehen von der Harnblasenerkrankung, vollständig gesund. J. hält es für wahrscheinlich, dass die Infektion in den ersten Lebenstagen vom Urachus aus erfolgt war, „denn erstens sitzt die aktinomykotische Neubildung in beiden Fällen im Blasengrunde, also da, wo der fetale Urachus aus der Blase entspringt, zweitens hat die Neubildung in beiden Fällen ihre Lage nicht in der Schleimhaut, sondern in Muskulatur und Submucosa, und drittens ist die Neubildung, wie ihre Bindegewebskapsel in beiden Fällen und der Rückbildungszustand der Pilzrasen im Falle 1 zeigen, als recht alt anzusehen, sodass sie wohl auf eine Infektion im Anschluss an die Geburt zurückgeführt werden kann.

Mello (8) hat einen Fall von Herzaktinomykose beim Kalbe genau beschrieben.

Das Kalb stammte von einer mit Zungenaktinomykose behafteten Kuh, das zuerst Hautaktinomykose der linken Flanke zeigte und später schwer krank wurde. Die Obduktion ergab einen aktinomykotischen Abscess im rechten Herzohr und diffuse Aktinomykose der Lunge. Da alle anderen Möglichkeiten der Infektion des Herzens und der Lunge fehlten, nimmt M. an, dass der Keim zum Herzen und zur Lunge auf metastatischem Wege von der Hauterkrankung in der Flanke aus verschleppt sei.

Singer (14) fand einen faustgrossen aktinomykotischen Abscess in der Herzmuskulatur eines Ochsen, in unmittelbarer Nähe der Herzspitze. Sonst war keine ähnliche Veränderung im Körper vorhanden.

van den Kamp (6) sah bei einer Kuh Aktinomykose am rechten Hinterbein. Vom Unterschenkel bis an die Klauen waren Haut und Subcutis erkrankt. An diesen Körperstellen wird selten Aktinomykose angetroffen.

Christ (2) berichtet über Aktinomykose der Zunge bei einem Pferde.

Es waren Anschwellungen am Kopfe, unter dem Bauche und in beiden Flankengegenden vorhanden. Das Tier speichelte stark, war apathisch und abgemagert. Die Zunge war geschwollen, bretthart und lag fast bewegungslos im Maule. Durch wiederholte Incisionen der Zunge und der Schwellungen am Körper und nachfolgende Bepinselungen mit Jodtinktur wurde Heilung erzielt. Nach ungefähr $^1/_2$ Jahr hatte die Zunge ihre weiche Konsistenz wiedererlangt.

Busch (1) beschreibt das Auftreten von Aktinomykose bei drei Hasen.

Bei zwei männlichen Tieren waren besonders die Hoden und die regionären Lymphknoten ergriffen. Erstere erschienen geschwollen und teilweise verkäst. Bei einem der männlichen Tiere und bei einem weiblichen Tiere erwiesen sich bei letzterem ausser der Augengegend und der Scheide auch innere Organe, besonders die Lunge, betroffen. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden Aktinomycespilzrasen nachgewiesen. Der Verf. führt die Erkrankung der Hoden auf nachträglich infizierte Bisswunden zurück. Auffallend ist es, dass bei allen drei Hasen eine Generalisation (wenn auch in verschiedenem Grade) eingetreten war.

Behandlung. Schenkl (12) operierte bei einer Kuh ein kleinfaustgrosses Aktinomykom in der Kehlkopfgegend, das mit dem Kiefer in keinem Zusammenhang stand. Lokale Jodbehandlung, geheilt nach 4 Wochen.

Schulz (13) bespricht die Behandlung von Aktinomykose bei Rindern.

S. hat teils das Patentpräparat „Adams rapid lump jaw cure“, teils Solutio chloreti stibici verwendet, welche Präparate in der Hauptsache identisch zu sein scheinen. Die Aktinomykome, die alle puriform erweicht waren, wurden mit dem Messer geöffnet. Der Eiter wurde entleert und die Höhle mit Lysoformlösung gereinigt. Darnach wurde mit einer Pinzette ein haselnussgrosser oder grösserer, in fragliches Mittel eingetauchter Wattetampon eingeführt. Das Leiden heilte darnach in etwa 14 Tagen. Das amerikanische Präparat verursacht oft bedeutende und lästige Anschwellungen, was mit dem anderen Mittel nicht der Fall ist; es scheint also besser zu sein. Gegen die Kieferaktinomykose hat S. das Mittel nicht versucht.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose, Streptotrichose.)

Vacat.

c) Botryomykose.

1) Mayall, G., Botryomykose bei einem Cob. Vet. journ. Vol. 70. p. 252. — 2) Ries, Botryomykose de la lèvre supérieure, des ganglions de l'auge et rétro-pharyngiens sur un cheval de cinq ans. Rec. méd. vét. T. 91. No. 1. p. 16.

19. Tetanus.

*1) Bierbaum, Die Behandlung des Tetanus mit Arsinosolvin Bengen. Ztschr. f. Tiermed. Bd. 18. S. 97. — *2) Lukas, J., Ueber das Vorkommen der Tetanuskeime in den Exkrementen des Pferdes. Ebendas. Bd. 18. S. 17. — 3) Manninger, Rud., Der Starrkrampf und dessen Behandlung. Allat. Lap. p. 441. (Zusammenfassendes Referat.) — 4) Marie, A., Activation de la toxine tétanique. Annal. Past. No. 1. p. 1. — *5) McClintock, C. F. und W. H. Hutchings, Die Behandlung des Tetanus. Exp. stat. rec. Vol. 29. No. 7. p. 679. — *6) Möller, Vorbeugungsmaassnahmen gegen Starrkrampf, die sich in der Garnison Tilsit bewährt haben. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 332. — *7) Mohler und Eichhorn, Immunisierungsversuche bei Tetanus. Exp. stat. rec. Vol. 29. No. 8. p. 780. — 8) Musterle, Ein Fall von Starrkrampf mit nachfolgender Erblindung. Münch. T. W. Bd. 65. S. 449. (Trübung der Hornhaut, langsame Heilung; Pferd.) — — 9) Pöhlmann, Tetanus nach Amputation der Schweifrübe. Ebendas. Bd. 65. S. 34. — 10) Schenkl, Tetanus bei einem Fohlen. Ebendas. Bd. 65. S. 1166. — 11) Derselbe, Tetanus bei Pferd. Ebendas. Bd. 65. S. 13. (Heilung in 4 Wochen.) — *12) Schmidt, Joh., Erfahrungen mit der Therapie des Tetanus. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. 18. S. 1. — 13) Walsch, N., Experimentelle Fälle von Tetanus bei Karnivoren. Am. vet. rev. Vol. 45. p. 333. — *14) Starrkrampf unter den Pferden der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee im Jahre 1913. Preuss., sächs. u. württemb. stat. Vet.-Ber. S. 96.



Vorkommen. Wegen Starrkrampf (14) kamen im Jahre 1913 80 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde zur Behandlung. Von diesen sind geheilt 20 = 25 pCt. der Erkrankten, gestorben 53 = 66,25 pCt. der Erkrankten, getötet 4 = 5 pCt. der Erkrankten. Am Schlusse des Jahres blieben 3 Pferde in Behandlung. Nach den vorliegenden Angaben hat bei 42 Pferden mutmaasslich die Infektion von Wunden aus stattgefunden: 10 mal nach Nageltritt, 5 mal nach Streichwunden am Fessel, 3 mal nach Ballentritt, 3 mal nach Kronentritt, je 2 mal nach einer Sprunggelenk- bzw. Vorderfusswurzelwunde, je 1 mal nach einer Wunde an der Stirn, am Hals, Schienbein, in der Kniescheibengegend, an der Kruppe, am Nasenrücken, Augenbogen, am Vorderarm, Ellenbogen, Bauch, nach Hautabschürfungen und schliesslich nach Abbinden einer Warze am Schlauch. In 4 Fällen ist der Sitz der Wunden nicht näher angegeben worden, in 11 Fällen konnte die Eingangspforte nicht nachgewiesen werden, in den übrigen Fällen fehlen Angaben. Der Tod trat je 1 mal nach 2, nach 15, nach 28 Stunden, 3 mal nach 1, 4 mal nach 2, 5 mal nach 3, 6 mal nach 4, 3 mal nach 5, 2 mal nach 6, 3 mal nach 8, 1 mal nach 12, 1 mal nach 15 und einmal nach 16 Tagen ein.

Die Zeitdauer, die nach der Verletzung bis zum Eintritt des Starrkrampfes verging, ist in 1 Fall auf 1, in 2 Fällen auf 2, in je 1 auf $2^1/_2$, 4, 6, in 7 auf 8, in je 2 auf 10, 11, 13, in je 1 auf 16, 20, in 3 auf 21, in je 1 auf 23, 27 und 34 angegeben worden.

Nach den Berichten sind 39 mit Tetanus-Antitoxin behandelt worden. Von diesen sind 18 geheilt = 46,16 pCt. und 21 gestorben = 53,84 pCt. Bei 3 Pferden kam Tetanol zur Anwendung, von denen 1 starb. Von den nicht mit Tetanusserum behandelten 38 Pferden sind 7 geheilt = 18,42 pCt. und 31 gestorben bzw. getötet worden = 81,58 pCt. In den Fällen, in denen keine Serumbehandlung erfolgte, wurde Morphium oder Chloralhydrat verabreicht.

Bakteriologie. Lukas (2) wies an der Hand seiner Versuche nach, dass Tetanusbacillen in den Exkrementen fast eines jeden Pferdes anzutreffen sind.

Möller (6) berichtet über Vorbeugungsmaassnahmen gegen Starrkrampf in Tilsit.

Im Jahre 1912 erkrankten in dem dort garnisonierenden Kavallerieregiment 6 Pferde an Starrkrampf. Das Vorhandensein des Infektionsstoffes wurde auf einem nach dem Exerzierplatze führenden Wege, der als Abladestelle von Müll und Schutt 2 Jahre hindurch benutzt worden war, vermutet. 6 mit Erde, die von dem Wege entnommen war, infizierte weisse Mäuse starben unter typischen Starrkrampferscheinungen. Mäuse, die mit Erde von einem anderen Wege oder auch vom Exerzierplatz infiziert wurden, sind niemals unter den Erscheinungen des Starrkrampfes gestorben. Ausser durch Vermeidung des infizierten Weges wurde durch sorgfältige Desinfektion jeder, auch der kleinsten Wunde eine wirksame Vorbeugung gegen Starrkrampferkrankungen angestrebt und erreicht.

Behandlung und Impfung. McClintock und Hutchings (5) halten die Behandlung des Tetanus mit Serum für am besten. Daneben muss die Muskelkontraktion, welche vor allem die Erschöpfung und schlechte Ausgänge bedingt, bekämpft werden, z. B. mit Chlorbutanol.

Schmidt (12) teilte seine Erfahrungen mit der Therapie des Tetanus in einem Vortrag mit, den er im Jahre 1913 auf der Versammlung der Deutschen Naturforscher und Aerzte hielt.

Nach seinen Erfahrungen sind die neuzeitlichen gegen den Tetanuserreger oder seine Toxine gerichteten Methoden der Behandlung mit beruhigenden bzw. krampfstillenden Mitteln überlegen. Die Karbol- und die Jodtherapie bewirken die meisten Heilungen. Die Antitoxintherapie kann nur bei frühzeitiger Anwendung hoher Dosen einen Nutzen gewähren, der aber auch noch unsicher ist. Die Pilocarpintherapie gewährt keinen besonderen Heileffekt und ruft meistens bedrohliche Erscheinungen hervor. Es muss auch ferner als erstrebenswerte Aufgabe betrachtet werden, ein befriedigendes Heilverfahren für den Tetanus aufzufinden, da die bisherigen Methoden den Ansprüchen keinesfalls genügen.

Versuche Bierbaum's (1) ergaben, dass das Arsinosolvin Bengen bei der Behandlung des experimentellen Tetanus bei kleinen Versuchstieren völlig wirkungslos ist.

Mohler und Eichhorn (7) kommen bei ihren Immunisierungsversuchen gegen Tetanus bez. des Serums zu keinem besonderen Resultat und empfehlen vor allem weitere Versuche mit Magnesiumsulfat zu machen.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose.

*1) Carpano, M., Le recidive nella piroplasmosi. Clinica vet. p. 535. — *2) Derselbe, Piroplasmosis equina. Parasitentypen. Centrbl. f. Bakt. Bd. 73. S. 13. — *3) Derselbe, Kultur der Pferdepiroplasmen und Betrachtung über die Natur der Anaplasmen. Ebendas. Bd. 73. S. 42. — 4*) Fabrici, J., Ueber die Piroplasmose der Rinder. Allat. Lap. p. 37. — 5) Hobmaier, M., Das Weiderot des Rindes (Piroplasmose.) Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. 18. S. 331. — *6) Lignières, J., L'anaplasme bovine en Argentine. Contribution à l'étude de cette maladie. Centrbl. f. Bakt. Bd. 74. S. 133. — 7) Derselbe, Anaplasmose beim Rind in Südamerika. Exp. stat. rec. Vol. 29. No. 9. p. 886. — 8) Mohler, J. R., Texasoder Zeckenfieber. U. S. Depart. of agricult. Farmers' Bull. 569. — *9) Naudin, L., Contribution à l'étude de la piroplasmose canine. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 18. — *10) Pricolo, Nota su un forma di piroplasmosi dei bovini provenienti dalla Tunisia. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 307. — *11) Schellhase, Ein Beitrag zur Kenntnis der Piroplasmosis der Schafe und Esel. Therapeutische Versuche mit Trypanblau. Ueber die Anaplasmosis der Esel. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 93. — *12) Tallquist, H., Ichtharganbehandlung der Rinderpiroplasmose. Finsk Vet.-Tidskr. Jg. 20. S. 87. — 13) Thomson, G. und Fantham, Die Kultur von Babesia (Piroplasma) canis im Glase. Exp. stat. rec. Vol. 30. No. 5. p. 480. — 14) Waxberg, H., Das Trypanblau im Kampfe gegen die Rinderpiroplasmose. Skand. Vet.-Tidskr. S. 114. (Sammelreferat.) — *15) Witt, Die Rindermalaria und ihre Uebertragung. Dtsch. T. W. Jg. 22. S. 396. — *16) Wollák, K., Interessante Fälle der Rinderpiroplasmose. Allat. Lap. p. 387. — 17) Ziemann, H., Ueber Kultur der Malariaparasiten und Piroplasmosen des Hundes. Vet. journ. Vol. 70. p. 203.

Pathologie. Carpano (1) berichtet von einem Piroplasmoserückfall bei einem Esel.

Diesem Tiere wurden am 31. Mai 1913 10 ccm Blut eines mit Babesia caballi behafteten Pferdes subkutan injiziert. Die Injektion ergab ein negatives Resultat. Am 7. Juni 1913 wurden demselben Esel 20 ccm Blut eines Pferdes intravenös beigebracht, das reich an Nuttalia war, jedoch ohne eine Erkrankung hervorzurufen.

Am 19. Februar 1914 erhielt der Esel intravenös 0,03 g Streptokokkenendotoxine. Schon nach einigen Minuten zeigte der Esel erhöhte Puls- und Atemfrequenz und fiel nieder. Nach 12 Stunden ist alles vorüber, aber die Temperatur beträgt 39,2°. Diese Temperaturerhöhung schwankt ein wenig, bleibt aber nebst mangel-

haftem Appetit bis 4. April 1914. Während der ganzen Zeit konnten auch im Blute die bekannten Piroplasmen nach dem Typus der Nuttalia nachgewiesen werden.

Verf. ist der Meinung, dass der Esel nach der am 7. Juni 1913 erfolgten Injektion zwar nicht offen erkrankte, sondern nur latent, und dass erst durch die Injektion der Streptokokkenendotoxine ein offener Ausbruch zustande kam, dass es sich also um ein Recidiv handelte. Verf. will auf diese Weise auch das Auftreten der Piroplasmose an Stellen erklären, wo keine Ueberträger (Zecken) vorhanden sind. Die betr. Patienten waren latent krank, als sie in die Gegend kamen, und durch äussere Momente wurde das Leiden offenbar.

Parasitologie. Carpano (2) versuchte die Pferdepiroplasmen zu kultivieren. Nach vielen Versuchen verwendete er eine Lösung, die normalerweise für das Studium und die Konservierung der Protozoen verwendet wird. Destilliertes Wasser 100 ccm, Natriumchlorid 7 g und Natriumcitrat 7 g.

Babesia caballi bewahrte ihre Vitalität viele Tage lang, scheint sich aber nicht zu reproduzieren. Dagegen konnte er die Bildung von sexuellen Formen feststellen, die identisch waren mit den in Zecken auffindbaren.

Nuttalia equi reproduziert sich in derselben Flüssigkeit. Nach einer Zeit soll sie eine besondere Morphologie erwerben, die identisch sein soll mit der des Anaplasma. Die Reproduktion erfolgt wie bei letzteren Parasiten durch einfache Spaltung. In den durch Nuttalia infizierten Pferden ist es möglich, identische anaplastische Formen wie in den Kulturen nachzuweisen. Nach dem Verf. sollen diese Formen infolge ungünstiger Lebensbedingungen in den Kulturen zustande kommen. Die Anaplasmen können daher als spezielle Stadien verschiedenartiger Piroplasmen betrachtet werden.

Carpano (3) hat in Italien die vorkommenden Typen der Pferdepiroplasmen untersucht und behauptet, dass die Piroplasmosis equina teilweise durch Nuttalia equi (kreuzweise gestellte Formen), teilweise durch Babesia caballi (bigemine Birnenformen) erzeugt wird. Die erste Art wird häufiger beobachtet und hat ein grösseres Verbreitungsgebiet. Die einheimischen Pferde besitzen eine gewisse Immunität, die importierten dagegen zeigen sich stark empfänglich. Diese zwei Krankheiten zeigen klinisch und pathologisch-anatomisch keine sehr ausgesprochenen Besonderheiten. Die natürliche Infektion scheint durch den Rhipicephalus bursa und den Boophilus annulatus übertragen zu werden; letzterer bei der Babesia caballi. Künstlich ist die Krankheit durch das infizierte Blut übertragbar. Die einmal an einer bestimmten Piroplasmosisform erkrankten und davon genesenen Pferde werden mehr oder weniger lange immun gegen denselben Typus.

Lignières (6) berichtet über die Anaplasmose der Rinder in Argentinien, wo sie endemisch vorkommt, gelegentlich aber auch in andere Gegenden verschleppt wird.

Das Anaplasma ist ähnlich dem Anaplasma marginale; ob die beiden als identisch angesehen werden können, müssen weitere Untersuchungen ergeben. Gewöhnlich kommt die Krankheit vergesellschaftet mit Piroplasmose (P. bigeminum und P. argentinum) vor und anscheinend wird sie durch dieselbe Zecke: Margoropus microplus übertragen, jedoch ist durch Stomoxys die Infektion ebenfalls möglich. Experimentell konnte Verf. auch eine reine Anaplasmainfektion erzeugen. Die Infektion ist subkutan, intramuskulär und intravenös möglich. Das Inkubationsstadium ist länger als bei den Piroplasmosen. Die Parasiten sind abgerundet, homogen und liegen vorzugsweise an der Peripherie des Blutkörperchens. Zu Beginn der Krankheit enthalten kaum 1 pCt. der Erythrocyten die Parasiten, später sind aber bis zu 30 pCt. und noch mehr infiziert. Die reine Anaplasmose verläuft unregelmässig, wird von Fieber und akuter Anämie begleitet. Eine Rotfärbung des Urins konnte L. nicht beobachten. Bei der Obduktion ist die Milzschwellung die aufälligste Veränderung.

Die Anaplasmen bleiben im Blute der geheilten Tiere sehr lange Zeit lebend und virulent. Einmaliges Ueberstehen der Anaplasmose verleiht Immunität gegen eine spätere Infektion. Die gegen Piroplasmose geimpften Tiere bleiben empfänglich für eine Infektion mit Anaplasma, umgekehrt sind die gegen Anaplasma immunen Rinder empfänglich für P. bigeminum und P. argentinum.

Die Anaplasmose ist eine besondere Krankheit, eine wohl definierte und von dem der Piroplasmosen vollständig distinkte Krankheitseinheit. Eine spezifische Behandlung der Anaplasmose gibt es bisher nicht, das Trypanblau ist schädlich. Zur Bekämpfung der Krankheit empfiehlt Verf. dieselben Maassregeln, wie gegen die Piroplasmose.

P. beim Rinde. Pricolo (10) hatte bei den aus Tunis nach Tripolis eingeführten Rindern Verluste, die durch Piroplasmose bedingt waren.

Die Rinder hatten 39—41,5° Temp., Appetitlosigkeit, ikterisch gefärbte blasse Schleimhäute, die zuweilen auch Blutungen zeigten. Oft besteht Husten, Nasenausfluss, öfter noch Durchfall von teerartigen Massen. Die Tiere liegen viel und stützen den Kopf auf die Erde. Harn normal. Der Tod tritt schnell oder nach einigen Tagen ein.

Bei der Obduktion findet sich: Bindegewebe und Fett gelb. In der Brusthöhle etwas Flüssigkeit, Lungen aufgeblasen, Herzfleisch wie gekocht. Lymphdrüsen vergrössert, saftig, blutreich. Milz um das Dreifache vergrössert, Pulpa breiig. Leber lehmfarben, Gallenblase mit $^1/_2$ Liter syrupartiger, tomatenfarbener Galle gefüllt. Pansen voll Futter, im Labmagen auf schwarzem Grunde oberflächliche Geschwüre. Ebensolche finden sich im Blinddarm, Grimmdarm und Mastdarm. Harnblase mit normalem Harn gefüllt.

Die roten Blutkörperchen sind wie gespickt mit Piroplasmen, zuweilen sind sie nicht so reich besetzt und die Parasiten finden sich auch im Blutserum. Die Form der Parasiten ist ringförmig mit 1—2 μ Durchmesser und sie besitzen ein Chromatinkörperchen. Nicht selten treten sie in Form von Bacillen auf. Am häufigsten findet man sie in Keulenform.

P. lässt die Frage, ob es sich um Piroplasma parvum oder um Piroplasma mutans handelt, offen.

Fabrici (4) berichtet über seine Erfahrungen über die Piroplasmose der Rinder in einer nordungarischen Gebirgsgegend, wo die Krankheit jahraus-jahrein mit dem Eintritt der warmen Witterung im Monate Mai aufzutreten pflegt.

Es wird die Aehnlichkeit mit dem Milzbrand hervorgehoben, der jedoch gewöhnlich mit heftigeren Erscheinungen, namentlich höherem Fieber, Aufblähung sowie häufig Blutungen aus den Körperöffnungen und dabei auch rascher verläuft. Bei der Obduktion fehlen bei der Piroplasmose ausgedehnte Blutergüsse, die Milz ist wohl stark geschwollen, jedoch nicht schwarzrot, sondern gelblich rot. In sehr akuten Fällen erscheint das perirenale Bindegewebe sulzig infiltriert, die Nieren geschwollen, dunkelrot und von Blutungen durchsetzt. Die Muskulatur zeigt eine charakteristische hellrote Färbung und lässt sich von den Knochen leicht ablösen. Chronische Fälle können sich auf Wochen hinziehen und in solchen Fällen eben wird eine deutliche Hämoglobinurie beobachtet, während in akuten Fällen



der Harn häufig Blut enthält, daher Hämaturie vorliegt, zuweilen derart, dass sich Blutgerinnsel in der Harnblase vom Mastdarm aus palpieren lassen und die Harnröhre durch solche Gerinnsel verstopft wird. Bei chronisch erkrankten Tieren beobachtet man später im Laufe des Sommers oder Herbstes nicht selten Rückfälle mit Erscheinungen allgemeinen Unwohlseins und dunkelroter Färbung des Harnes.

P. beim Hunde. Nach Naudin (9) kann das Piroplasma des Hundes lange Zeit im Blute leben, ohne irgend ein Symptom hervorzurufen, es kann aber plötzlich — ohne äussere Ursache — krankmachend werden. Vielleicht kann auch ein anderer Parasit als die Zecke (le tique), z. B. der Floh, den Zwischenträger des Piroplasma canis abgeben.

Wenn bei Jagdhunden intensive Anämieerscheinungen auftreten, so sollte der Praktiker immer an die Möglichkeit einer Piroplasmose denken.

Trypanblau in progressiven Dosen hat eine gute Wirkung.

Bekämpfung und Behandlung. Witt (15) macht Vorschläge zur weiteren Erforschung der Rindermalaria.

Er hat durch Beobachtungen im Kreise Hadersleben festgestellt, dass entweder die Verbreitung durch beide Zeckenarten (Ixodes ricinus und Haemophysalis punctata) erfolgt, oder es ist unrichtig, die Haemophysalis punctata als Freilandzecke zu bezeichnen. Weiter wendet er sich gegen einzelne Ausführungen von Knuth in der Berl. T. W.

Tallquist (12) sieht im Ichthargan ein gutes Mittel zur Bekämpfung der Rinderpiroplasmose.

Von 18 behandelten Tieren starben nur 2, die beide in fast aussichtslosem Zustande zur Behandlung kamen.

Wollák (16) lobt die arsenige Säure als Heilmittel der Rinderpiroplasmose.

Gelegentlich einer Enzootie in einer ungarischen Gemeinde, wo binnen 11 Tagen von 137 Rindern 10 Stück gestorben und weitere 30 Stück erkrankt sind, besserte sich bei 23 Patienten, die täglich 1,0 g arsenige Säure zum Futter beigemischt erhalten haben, der Zustand in auffälliger Weise, dagegen ist von den übrigen unbehandelt belassenen 7 Stück 1 gestorben und 2 mussten notgeschlachtet werden. In einem Falle wurden auf der Höhe der Erkrankung hochgradige nervöse Reizungssymptome, in mehreren Fällen knieende Stellungen mit Kreuzung der Vorderfüsse beobachtet. In mehr chronischen Fällen war der Harn nicht rot, sondern dunkelgelb.

Schellhase (11) berichtet, dass in Deutsch-Ostafrika „Piroplasmosis und Anaplasmosis bei Schafen, Ziegen und Eseln in grosser Verbreitung vorkommen. Medikamentöse Behandlung erscheint wenig aussichtsreich, Impfungen gegen die Anaplasmosis dürften auf praktische Schwierigkeiten stossen. Aussicht auf Erfolg verspricht dagegen die Bekämpfung der Zecken, der Ueberträger der genannten Seuchen. Dem Zeckenbad kommt die grösste Bedeutung bei der Bekämpfung dieser Seuchen zu."

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

1) Zietzschmann, H., Bemerkungen über das bösartige Katarrhalfieber der Rinder. Vet.-Ber. Sachsen S. 82.

22. Malignes Oedem.

1) Dorn, Malignes Oedem. Münch. T. W. Bd. 65. S. 295. (In der Parotisgegend bei der Kuh.)

23. Seuchenhafter Abortus.

1) Cazalbou, Quelques observations à propos de l'avortement épizootique chez la jument. Bull. méd. vét. T. 91. No. 6. p. 139. — 2) Cotton, W. L., Das Vorhandensein des Bacillus des infektiösen Abortus in den Geweben der Tiere. Exp. stat. rec. Vol. 30. No. 6. p. 583. — 3) Dehne, Seuchenhafter Abortus. Vet.-Ber. Sachsen. S. 81. (Abortin mit Erfolg angewendet.) — 4) Haupt, Die Bedeutung und spezifische Diagnostik des infektiösen Abortus der Rinder. Trztl. Rundsch. Jg. 20. S. 352. — 5) Derselbe, Welche Maassregeln vermögen die Ausbreitung des infektiösen Abortus der Rinder einzudämmen. Dtsch. landw. Presse. No. 40. S. 497. — *6) Heelsbergen, T. van, Abortus bei Stuten durch einen Paratyphus B-Bacillus. Centrbl. f. Bakt. Bd. 72. S. 38. — *7) Hieronymi, E., Bakteriologische Untersuchungen über den infektiösen Abortus des Rindes. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 40. S. 212. — 8) Kitt, Das seuchenhafte Verwerfen. Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. 18. S. 201. — 9) Kuhn, Maassnahmen gegen infektiösen Abortus. Vet.-Ber. Sachsen. S. 82. — *10) Lautenbach, B. Br., Zur Aetiologie des seuchenhaften Verwerfens der Stuten. Centrbl. f. Bakt. Bd. 71. S. 349. — 11) Derselbe, Zur Aetiologie des seuchenhaften Verwerfens. Diss. Bern 1913 u. Centrbl. f. Bakt. Bd. 71. — *12) Meyer, K. F. u. F. Boerner, Studien über die Aetiologie des epizootischen Abortus bei Stuten. Exp. stat. rec. Vol. 30. No. 6. p. 586. — *13) Reisinger, L., Beiträge zur Diagnostik des infektiösen Abortus und zur Bekämpfung desselben mittels Impfung. Wien. trztl. Mschr. Bd. 1. S. 161 ff. — 14) Rich, F. A., Methylenblau, ein Heilmittel bei infektiösem Abortus. Exp. stat. rec. Vol. 30. No. 2. p. 184. — 15) Steffani, Seuchenhafter Abortus. Vet.-Ber. Sachsen. S. 81. (Kreolindesinfektion und innerlich Karbolsäure mit Erfolg angewendet.) — 16) Zietzschmann, H., Dasselbe. Ebendas. S. 82. (Abortin erfolgreich angewendet.)

Diagnose. Reisinger (13) gibt Beiträge zur Diagnostik des infektiösen Abortus und zur Bekämpfung desselben mittels Impfung.

Verf. weist einleitend auf die sich jetzt durchsetzende Auffassung hin, dass das seuchenhafte Verwerfen der Rinder nicht mehr dem infektiösen Scheidenkatarrh als Primärleiden in die Schuhe geschoben werden darf, sondern dass es ausschliesslich auf eine Infektion mit dem Bang'schen Abortusbacillus zurückzuführen ist.

In einem ersten Kapitel behandelt der Verf. die Untersuchungen über die Diagnostik des infektiösen Abortus und die Biologie des Erregers, zunächst die Ergebnisse anderer Forscher, sodann seine eigenen Untersuchungen. Bei letzteren bespricht Verf. die klinische Symptomatologie beim Muttertiere und die pathologisch-anatomischen Veränderungen am Fetus. Bezüglich der bakteriologischen Diagnostik kommt er zu dem Schlusse, dass die mikroskopische Untersuchung der Eihäute und des Fetus bei gleichzeitiger Anwendung der Färbung mit alkoholischem Fuchsin, das durch Karbolfuchsin verstärkt ist, und der Gramfärbung in den meisten Fällen ausreichend ist, um in der Praxis mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine Diagnose im positiven Sinne zu stellen. Die Versuche über die diagnostische Impfung, die mit Impfstoffen von verschiedenen Seruminstituten angestellt wurden, ergaben, dass typische Reaktionen nur bei einer verhältnismässig so geringen Zahl von infizierten Tieren erzielt wurden, dass der diagnostische Wert der Impfung mit den derzeit zur Verfügung stehenden Impfstoffen gering zu veranschlagen ist. Die Agglutinations- und Komplementbindungsreaktion hält Verf. nach seinen Untersuchungen als ein wertvolles diagnostisches Hilfs-



mittel, durch welches die prophylaktische Bekämpfung des infektiösen Abortus in verseuchten Beständen eine wesentliche Förderung erfährt. In der zweiten Hälfte der Arbeit berichtet Verf. über Untersuchungen und Erfahrungen über die Schutz- und Heilimpfung, und zwar zunächst über solche anderer Forscher, dann über die von ihm selbst angestellten. Diese letzteren erstrecken sich auf die Impfstoffe von Schreiber, Landsberg, von Piorkowski und „Abortin Mödling" mit Modifikation nach Verf.'s Angaben. Ausführliche beigegebene Tabellen orientieren genau über diese Versuche. Alles in allem darf man wohl sagen, dass die Ergebnisse der Impfungen sehr wechselnd sind. Die Schuld der Misserfolge ist nach dem Verf. nicht, wie Dr. Schreiber will, in einer Mischinfektion zu suchen, da in entsprechenden Fällen in den Feten sich nur der Bang'sche Bacillus nachweisen lässt, sondern in der Unvollkommenheit der derzeitigen Impfstoffe. Nicht ohne Einfluss für einen günstigen Impfeffekt sind auch gewisse Vorbedingungen und Nebenumstände, wie der Grad der Virulenz des Erregers, die Grösse des Bestandes, die Art der Aufstellung der Tiere und der Viehwechsel. Diese können im Sinne einer durch natürliche Infektion erworbenen Immunität mitwirken. Bezüglich der vielen interessanten Einzelheiten muss auf das Original, das auch durch eine bakteriologische Tafel illustriert ist, verwiesen werden.

Bakteriologie. Meyer und Boerner (12) fanden bei ihren Studien über die Aetiologie des epizootischen Abortus bei Stuten einen Bacillus als Ursache, welcher zur Paratyphus-Enteritisgruppe gehört.

Lautenbach (10) erforschte in Holland die Aetiologie des seuchenhaften Verwerfens der Stute.

In den meisten Fällen wurde ein Bacillus nachgewiesen, der zufolge seiner Eigenschaften in die Gruppe der Hogcholerabacillen gehört. Verf. konnte diesen Bacillus in abortiven Früchten und ihren Hüllen nachweisen. Auch auf Grund des Resultates der Versuche mit trächtigen Tieren kann, obwohl die Untersuchung vermittels der Komplementbindungsmethode hierüber keine Sicherheit verschaffte, angenommen werden, dass der Erreger der Krankheit der Bacillus D ist.

Zur Bekämpfung des seuchenhaften Abortus bei Stuten soll neben der Anwendung der allgemeinen hygienischen Maassregeln die aktive und passive Immunisierung angewandt werden. Die aktive Immunisation kommt zustande durch Impfung der Tiere mit einer abgetöteten Kultur des Abortuserregers. Die passive Immunisation findet durch Einspritzung der Stuten mit Serum statt. Diese Impfstoffe werden im Reichsserum-institut zu Rotterdam erzeugt.

van Heelsbergen (6) zeigte, dass ein Paratyphus B-Bacillus bei Stuten auch in Europa Abortus verursachen kann. Smith und Kilborne sowie Lignières haben dieselbe Krankheit in Amerika schon früher konstatiert.

Die Fälle von seuchenhaftem Abortus bei der Stute kamen hauptsächlich in der Provinz Zeeland vor. Bei Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen ist die Krankheit nicht aufgetreten, obwohl sie der Infektion ausgesetzt waren. Die Stuten abortierten meistens im 7., 8. und 9. Monat. Die Krankheitserscheinungen waren wenig augenfällig. In den meisten Fällen war eine kaum merkbare Euteranschwellung und eine geringe Rötung der Vulvaschleimhaut bemerkbar. Komplikationen wurden selten wahrgenommen.

Aus dem ersten untersuchten Fohlen isolierte Verf. ein bewegliches peritriches Stäbchen mit abgerundeten Enden, von der Grösse des B. suipestifer. In jungen Kulturen zeigte der Bacillus lebhafte Beweglichkeit. Die gebräuchlichen Anilinfarben nimmt er leicht an, nach der Gram'schen Methode wird er entfärbt. Er ist ausgesprochen aërob und wächst anaërob nur sehr kümmerlich. Seine Eigentümlichkeiten beweisen, dass er in die Paratyphus B-Enteritisgruppe gehört.

Aus den Infektionsversuchen geht hervor, dass Mäuse, Tauben und Meerschweinchen empfindlich sind, während Kaninchen der intraperitonaealen und subkutanen Infektion einen gewissen Widerstand leisten.

Versuche an trächtigen Tieren zeigten, dass 3 Meerschweinchen abortierten nach der intravaginalen Infektion, dass dagegen bei Kaninchen kein Abortus erregt wurde. Auch bei 2 Rindern gelang es, mittels intravenöser Injektion Abortus herbeizuführen. Die intravenöse Injektion und die Fütterungsversuche verursachten bei Stuten Abortus.

Nach den Versuchen bei Stuten ist ein gewisser Immunitätsgrad durch Vorbehandlung mit abgetöteten Kulturen zu erzielen. Wirkung des Immunserums wurde nicht sicher beobachtet. Intravaginale und Fütterungsinfektion können eine gewisse Immunität zurücklassen.

Hieronymi (7) stellte auf Grund bakteriologischer Untersuchungen über den infektiösen Abortus des Rindes als ursächlichen Erreger dieser Erkrankung das Korynebacterium abortus infectiosi Bang fest.

Die Züchtung des Abortusbacillus gelingt unschwer aus abortierten Feten. Die abortierten Feten weisen pathologisch-anatomische Veränderungen auf, die für den infektiösen Abortus charakteristisch sind. Die Agglutination und Komplementbindung sind zuverlässige Mittel, im Blutserum von Rindern Schutzstoffe, die infolge einer Infektion mit dem Abortusbacillus gebildet sind, nachzuweisen. Die Präcipitation ist als diagnostische Methode nicht geeignet. Die Abortinimpfung lässt sich nicht für die Diagnose verwenden. Im Blutserum abortierter Feten lassen sich Agglutinine, komplementbindende Stoffe und Präcipitine nicht nachweisen. Der Nachweis der Agglutinine oder komplementbindenden Stoffe besagt nichts in prognostischer Hinsicht. Beide sind nur ein Indikator dafür, dass eine Infektion mit dem Abortusbacillus stattgehabt hat. Die Infektion braucht keinen Abortus zur Folge zu haben, sie kann lediglich in Form einer Antikörperbildung zum Ausdruck kommen. Die Antikörper können nach Ablauf von 6 Monaten aus dem Blutserum verschwinden oder sich lange Zeit — bis zu 2 Jahren und 10 Monaten — in unveränderter Menge im Blute vorfinden. Der Scheidenkatarrh hat keine ursächlichen Beziehungen zum Abortus.

24. Hundestaupe.

*1) Ferry, N. S., Bacteriology and control of acute infections in laboratory animals. Journ. path. a. bact. Vol. 18. p. 445. — 2) Freitag, Erfolgreiche Behandlung eines schwer an Staupe erkrankten Hundes mit Staupeserum der Dtsch. Schutz- und Heilserum-Gesellschaft. Vet.-Ber. Sachsen. S. 92. — 3) Klein, H., Ein Erfolg mit Serum artificiale bei Hundestaupe. Berl. T. W. No. 37. S. 647. — *4) Kröcher, C., Versuche mit Salvarsan bei der Behandlung der Hundestaupe. Diss. Berlin u. Ztschr. f. Hyg. u. Inf.-Kr. Bd. 78. — *5) Lange, Boulogner Serum gegen Hundestaupe. Vet.-Ber. Sachsen. S. 92. — *6) Sustmann, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Hundestaupe, insonderheit die mit einigen Seris und Hefepräparaten gemachten Erfahrungen. Berl. T. W. No. 53. S. 837.

Aetiologie. Ferry (1) hatte bereits früher als ätiologisches Agens der Hundestaupe den Bacillus bronchisepticus beschrieben. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den verschiedenen Mikroorganismen, die dem B. bronchisepticus gleichen, und der exakten Differenzierung des letzteren von ersteren.



Aus den Untersuchungen ergab sich, dass der B. bronchisepticus eine scharf umschriebene Art ist.

Behandlung. Kröcher (4) hatte bei seiner Behandlung der Hundestaupe mit Salvarsan folgende Ergebnisse:

Wegen der unangenehmen Nebenerscheinungen konnte die intramuskuläre und subkutane Injektion von Salvarsan nur vereinzelt angewandt werden. Die intravenöse Methode ist beim Hunde vorzuziehen. Die Vena saphena eignet sich kaum zu diesem Zwecke, leichter lässt sich eine Infusion an der Vena jugularis vornehmen. Der von K. benutzte Infusionsapparat ist wegen seiner Zweckmässigkeit, Einfachheit und Billigkeit der Rekordspritze vorzuziehen. Salvarsan wird in Dosen von 0,01 bis 0,025 g pro Kilogramm Körpergewicht in einer Verdünnung von 0,1 : 25 bis 40 und in alkalischer Reaktion im allgemeinen ohne Nachteil vertragen. Die Anwendung höherer Dosen dürfte nicht ganz ohne Nachteil für den Organismus sein, in Gaben von 0,08 g pro Kilogramm Körpergewicht traten bereits deutliche Vergiftungserscheinungen auf. Herzschwäche, hochgradige Lungenentzündung, gastrointestinale Störungen, Trächtigkeit, Krämpfe, allgemeine Hinfälligkeit, wahrscheinlich auch Nierenentzündung, bilden eine Kontraindikation. Salvarsan ist nicht imstande, den Ausbruch der Staupe zu verhindern. Dem Salvarsan kommt weder eine bessernde noch heilende Wirkung gegenüber der Staupe zu: a) Die Erscheinungen der nervösen Form der Staupe treten nach der Behandlung mit Salvarsan in verstärktem Maasse auf. b) Die durch Staupeinfektion auftretenden Lungenentzündungen werden in ihrem Verlaufe durch Salvarsaninjektionen nicht beeinflusst. c) Desgleichen erfolgte keine Besserung der krankhaften Affektionen des Magens und Darmes, eher scheint Salvarsan bei der Ausscheidung durch die Magen- und Darmschleimhaut noch mehr zu reizen. Das meist als Begleiterscheinung der Staupe auftretende pustulöse Hautexanthem wird nicht beeinflusst, ein Auftreten neuer Pusteln wird nicht verhindert. Ebenso wenig konnte ein heilsamer Einfluss auf die als Sekundärerscheinung auftretende Keratitis parenchymatosa wahrgenommen werden. Die Temperatur steigt gewöhnlich in den ersten Stunden nach der Infusion um 0,1—1,6° und sinkt dann meist wieder auf ungefähr die gleiche Höhe wie vorher. Vereinzelt wurde ein Sinken der Temperatur bis um 1° festgestellt, das Fieber nahm dann aber allmählich wieder etwas zu, um fast die alte Höhe zu erreichen. An der Einstichstelle trat häufig infolge Vorbeifliessens der Salvarsanlösung eine vorübergehende Reizung des Gewebes auf. Einige Patienten äusserten in den ersten Stunden starke Unruhe und Schmerzen, das Sensorium war benommen, die Fresslust unterdrückt, der Kot dünnbreiig. Kot und Urin sind bald nach der Applikation von Salvarsan arsenhaltig. Der Ausfall der Harnuntersuchungen beweist, dass das Salvarsan in grösseren Mengen eine Reizung der Nieren herbeiführen kann.

Sustmann (6) teilt seine Erfahrungen bei der therapeutischen Bekämpfung der Hundestaupe mit. Die verschiedenen Hefearten haben hierbei nicht die gewünschte Wirkung gezeigt.

Das Hundestaupeserum D. W. (bezogen von der Gesellschaft für Seuchenbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M., gemeint ist wohl das französische Dassonville-Wisocqu'sche Serum) war unwirksam.

Dagegen machte S. mit den Sera artificialia gute Erfahrungen. Eine Heilung trat nur dann nicht ein, wenn das Leiden sich in einem Stadium befand, wo die pathologischen Prozesse in den einzelnen Organen, z. B. Kavernenbildung in der Lunge, schon zu weit fortgeschritten waren. Des weiteren hat S. in einem Falle beim Beginn der Krankheit insofern keinen vollen Erfolg erzielt, als das Tier noch längere Zeit mit nervösen Zuckungen geplagt war.

Lange (5) teilt seine Erfahrungen über die Behandlung der Staupe mit Boulogner Serum mit.

Als Schutzmittel hat dasselbe bei jungen Hunden immer gute Dienste getan. Es kann jedoch als Heilmittel dann nicht mehr in Frage kommen, wenn bereits nervöse Erscheinungen der Staupe auftreten, denn in diesen Fällen hat es stets im Stiche gelassen. Da nun erfahrungsgemäss eigentlich nur die nervösen Staupeformen gefährlich sind, andere Formen aber auch ohne Serumbehandlung abheilen, muss dem genannten Serum besonderer Heilwert abgesprochen werden.

25. Morbus maculosus.

1) Bichlmaier, Morbus maculosus. Münch. T. W. Bd. 65. S. 323. (Adrenalinanwendung.) — *2) Carpano, Su di un caso di anasarca nel cavallo verificatosi in segnito ad inoculazione di streptococco. Clinica vet. p. 410. — *3) Fröhner, E., Erfolgreiche Behandlung des Petechialfiebers beim Pferde mit dänischem polyvalentem Serum nach Jensen. Monatsh. f. pr. Thkld. Bd. 25. S. 61. — *4) Klingberg, Ein Fall von Petechialfieber mit intermittierendem Verlauf. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 231. — *5) Meyer, Chr., Behandlung des Morbus maculosus des Pferdes mit Gelatine. Diss. Leipzig. — *6) Sauvan, Heilung eines Falles von Blutfleckenkrankheit mit Heilserum Jensen-Kopenhagen. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 414. — *7) Schmidt, J. u. M. Meyer, Die Gelatinetherapie des Petechialfiebers des Pferdes. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 457. — 8) Schmitt, Petechialfieber bei einem Ochsen. Münch. T. W. Bd. 65. S. 1167. — 9) Typhus (Faulfieber, Blutfleckenkrankheit, Petechialfieber) unter den Pferden der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee im Jahre 1913. Preuss., sächs. u. württemberg. stat. Vet.-Ber. S. 92. (91 Fälle, davon 49 geheilt, 28 gestorben, 8 getötet, 11 blieben in Behandlung.)

Pathologie. Klingberg (4) berichtet über einen Fall von Petechialfieber mit intermittierendem Verlauf.

Ein an der Blutfleckenkrankheit erkranktes Pferd machte nach 10tägiger Krankheitsdauer den Eindruck eines vollkommen gesunden Tieres. 8 Tage später zeigten sich wiederum Krankheitserscheinungen, deren Beseitigung nach ungefähr 10tägiger Behandlung gelang. 8 Tage später trat ein zweiter Rückfall ein, der ungefähr 9 Tage anhielt. Nach weiteren 8 Tagen erkrankte das Pferd zum vierten Male, die Krankheitsdauer betrug 7 Tage. Vor der ersten Erkrankung hatte das Pferd die Druse überstanden. Wahrscheinlich fand sich von dieser herrührend an irgend einer Stelle des Körpers ein kleiner Eiterherd, von dem aus immer von neuem Krankheitserreger ins Blut gelangten. K. empfiehlt Kampfer, den er innerlich mit Pulv. rad. Althaeae in Pillenform in Tagesdosen bis zu 15 g gibt, als sehr gutes Heilmittel bei Petechialfieber.

Carpano (2) impfte ein Pferd intravenös mit Drusestreptokokken, um Serum gegen Druse zu gewinnen.

Das Material stammte aus dem Pleuraexsudat eines Kaninchens, das mit Streptokokken eines an Streptokokkenseptikämie gestorbenen Pferdes geimpft war. 25 Tage, nachdem Hyperimmunität eingetreten war, stieg die Temperatur und es fanden sich Erscheinungen des Morbus maculosus ein. Es wurde nunmehr versucht mittels Blut von diesem Pferde Kaninchen, Pferde, Meerschweinchen zu infizieren, aber vergeblich. Auch Kulturen mit dem Blute gingen nicht an.

C. ist der Ansicht, dass es sich bei dem Morbus maculosus um eine Intoxikation mit Endotoxinen von Streptokokken handelt.

Behandlung. Schmidt und Meyer (7) sprechen auf Grund klinischer Erfahrungen der Gelatine-



therapie beim Petechialfieber des Pferds eine praktische Bedeutung zu.

Die subkutane Einverleibung ist sehr wohl imstande, den Krankheitsverlauf günstig zu beeinflussen. Als Dosis für die einmalige Injektion genügen im Mittel 400 ccm. Die chemische Reaktion der Gelatine hat auf den Heilerfolg keine Wirkung; zur Beschleunigung der Absorption empfiehlt sich aber die natürlich sauere Reaktion. Die nach der Injektion auftretenden Schwellungen sind harmloser Natur, sie verschwinden in spätestens einigen Tagen. Nach der Gelatineapplikation macht sich ein Temperaturanstieg von durchschnittlich 0,8° C. bemerkbar, dem nach 20 Stunden ein Abfall auf die normale Temperatur folgt. Per os gegebene Gelatine vermag in manchen leichteren Fällen eine Heilung zu erzielen; weniger als 20,0 pro die sollen nicht gegeben werden. In schweren Fällen kombiniert man am besten Gelatineinjektion und stomachale Applikation. Herzstärkende Mittel unterstützen die heilende Wirkung.

Chr. Meyer (5) bespricht die Behandlung von Morbus maculosus.

Die subkutane Injektion steriler Gelatine vermag den Morbus maculosus des Pferdes günstig zu beeinflussen. Als Dosis für die einmalige Injektion genügt im Mittel eine Menge von 400 ccm. Die chemische Reaktion der Gelatinelösung hat auf den guten Erfolg keinen Einfluss. Am vorteilhaftesten für die Injektion ist die natürlich sauer reagierende Lösung, da bei ihrer Verwendung die Nebenerscheinungen ausbleiben und die Absorption sehr schnell vor sich geht. Nach der Injektion zeigen sich an den Einstichstellen mehr oder minder grosse harmlose Schwellungen, die in der Regel spätestens nach 36 Stunden verschwinden. Nach der Gelatineinjektion macht sich ein Temperaturanstieg von im Mittel 0,8° bemerklich, dem nach 20 Stunden ein Abfall auf die normale Temperatur folgt. Ein sichtbarer Erfolg stellt sich spätestens innerhalb dreimal 24 Stunden nach der Injektion der Gelatine ein. Durch per os verabreichte Gelatine wird in leichten Fällen eine Heilung erzielt. Weniger als 20,0 pro die sollen nicht gegeben werden. Die Kombination von Gelatineeinspritzung mit der Verabreichung der Gelatine per os leistet in schweren Fällen gute Dienste. Bei Patienten mit Herzschwäche ist neben der Gelatinetherapie die Applikation von herzstärkenden Mitteln, insbesondere von Kampferöl sehr zu empfehlen.

Fröhner (3) behandelte Pferde, die an Petechialfieber erkrankt waren, mit dänischem polyvalentem Serum nach Jensen.

Er fand, dass das Serum eine spezifische, oft geradezu überraschende Heilwirkung aufwies. Die Mortalitätsziffer des Petechialfiebers, die durchschnittlich 40—50 pCt. betrug, wurde auf 25 pCt. herabgesetzt.

Sauvan (6) wandte das Heilserum Jensen-Kopenhagen bei einem an Blutfleckenkrankheit erkrankten Pferde an.

Am 3. Krankheitstage waren hochgradige Krankheitserscheinungen vorhanden. Durch intravenöse Anwendung von 250 ccm Jensen'schen Serums trat am 4. Krankheitstage eine erhebliche Besserung ein, 2 Tage später wurden nochmals 250 ccm Serum verabreicht, da eine weitere Besserung nicht zu beobachten war. Am anderen Tage waren alle Krankheitserscheinungen verschwunden und nach 8 Tagen war das Pferd dienstbrauchbar.

26. Trypanosomen.

*1) Brieger, L. u. M. Krause, Neues über Tryposafrol und Novotryposafrol. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. S. 101. — *2) Bruce, D., Harvey u. E. Hamerton, Trypanosomenkrankheiten der Haustiere in Nyasaland. Vet. journ. Vol. 70. p. 335. — *3) Carpano, M., Su di un tripanosoma osservato nei pipistrelli catturati in Roma. Clin. vet. p. 957. — 4) Ciuca, A., Action des abcès de fixation sur la trypanosomiase expérimentale du cobaye et sur son traitement par l'atoxyl. Ann. Past. No. 1. p. 6. — 5) Danysz, J., Essais de chimiothérapie. Combinaisons des sels d'argent et les composés arsenicaux dans le traitement des trypanosomiases expérimentales et de la syphilis de l'homme. Ibid. No. 3. p. 238. — 6) Duke, H. L., Tropisches Wild als Reservoir für menschliche Trypanosomen. Vet. journ. Vol. 70. p. 226. — *7) Hagemeister, W., Ueber die Züchtung pathogener Trypanosomen auf künstlichen Nährböden. Ztschr. f. Hyg. Bd. 77. H. 2. S. 267. — *8) Halberstädter, L., Experimentelle Untersuchungen an Trypanosomen über die biologischen Strahlenwirkungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. S. 252. — *9 Helm, R., Die Beziehungen der Haustiere und des Wildes zur Schlafkrankheit des Menschen. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 481. — *10) Henningfeld, F., Ueber die Isolierung einzelner Trypanosomen. Diss. Berlin u. Centrbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. 73. — *11) Kleine, F. K., Zur angeblichen Identität des Trypanosoma Brucei und Rhodesiense. Ztschr. f. Hyg. Bd. 77. H. 1. S. 184. — *12) Kolle, W., Hartoch, O. u. W. Schürmann, Weitere Mitteilungen über chemotherapeutische Experimentalstudien bei Trypanosomeninfektionen. Dtsch. med. Wochenschr. No. 5. S. 213. — *13) Lanfranchi, A., Opoterapia ed opoprofilassi nelle tripanosomiasi sperimentali. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 933. — *14) Derselbe, Contributo alla conoscenza della forma clinica nell' infezione sperimentale da nagana negli equini. Clinica vet. p. 181. — 15) Lemaire, Sergent et Lhéritier, La leishmaniose naturelle du chien à Alger. Rev. méd. d'Alger. Jan. p. 1. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 433. — 16) Mason, P. E., Trypanosomenkrankheit bei Pferden und Trypanosomenkrankheit und Tuberkulose bei Kamelen. Exp. stat. rec. Vol. 29. No. 7. p. 676. — 17) Mohler u. Eichhorn, Die Diagnose der Durine mittels Komplementbindung. Amer. vet. rev. Vol. 45. p. 44. — *18) Mohler, J., Eichhorn u. Buck, Dasselbe. Journ. of agric. res. Vol. 1. p. 99. — *19) Nöller, W., Die Uebertragungsversuche der Rattentrypanosomen. Diss. München u. Arch. f. Protistenkunde. Bd. 25 u. 34. — *20) Oehler, R., Der Dimorphismus des Trypanosoma Brucei bei experimenteller Behandlung. Ztschr. f. Hyg. Bd. 78. H. 1. S. 188. — *21) Derselbe, Untersuchungen über den Dimorphismus von Trypanosoma Brucei. Ebendas. Bd. 77. H. 2. S. 356. — *22) Prentice, G., Schlafkrankheit, Tsetse und Grosswild (big game). Vet. journ. Vol. 70. p. 265. — *23) Pricolo, A. e G. Ferraro, La tripanosomiasi del camello. Clinica vet. p. 941. — *24) Provenzale, F., La lotta alla tripanosi da glossina in Somalia. Nuovo Ercol. p. 165. — *25) Uhlenhuth u. Seyderhelm, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss elektrischer Schwachströme auf Trypanosomen in vitro und in vivo. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. Bd. 21. — *26) Walker, G., Arsenikbehandlung der Surrakrankheit bei Pferden. Bericht über 4 Fälle. Journ. comp. path. a. ther. Vol. 27. P. 1. p. 71. — *27) Wölfel, K. u. A. Hellemann, Trixidintherapie bei Trypanosomiasis. Berl. T. W. No. 24. S. 433.

Pathologie. Pricolo und Ferraro (23) geben von der Trypanosomose der Kamele eine eingehendere Schilderung, die sich am ausführlichsten mit dem Erreger dieser Krankheit beschäftigt.

Das klinische Bild bietet recht wenig Anhalt für die Diagnose der von den Beduinen „jaffa", „el debab", „marad el debab", „marad el zoubab", „jaffar" genannten Krankheit, da die meisten der aufgezählten



Symptome (Abmagerung, Husten, Durchfall, Nasen-, Augenausfluss usw.) bei allen möglichen anderen Krankheiten vorkommen. Die Temperatur schwankt bis 40,5°, sinkt aber auch bis unter 36°. Die Pausen zwischen den Fieberanfällen schwanken von einigen Tagen bis zu Monaten.

Pathologisch-anatomisch findet sich beim chronischen Verlauf nichts Charakteristisches; bei akutem Verlauf fallen der gute Nährzustand, Oedeme an der Unterbrust und hinter dem Schlund, ferner Hervordrängen des Bulbus und starke Chemosis des Augapfels, dann starke Vergrösserung der Leber und Milz, sowie subpericardiale und subendocardiale Blutungen auf.

Das Blutserum ist klar; das Blut trennt sich in zwei gleiche Schichten beim Stehen, in eine untere weinhefefarbene, rotbraune und eine obere durchscheinende, zähe, trübe. Die Grenze zwischen beiden wird durch eine rubinrote Scheibe gebildet. Mikroskopisch ist im Blute eine Abnahme der roten und eine Zunahme der weissen Blutkörperchen festzustellen. Die roten schwanken in der Grösse bis zu 6 × 12 μ; zuweilen werden auch kernhaltige gesehen. Die roten Blutkörperchen enthalten in grosser Menge neutrophile Körnchen. Die weissen Blutkörperchen haben nicht selten Trypanosomen aufgenommen.

Die Parasiten in ihren verschiedenen Formen werden eingehend erläutert (s. Original),

Die Krankheit lässt sich auf Pferde, Mäuse, Kaninchen, Esel und Hunde übertragen, aber nicht auf Rinder. Die kleineren Versuchtiere sterben der Regel nach.

Die Uebertragung des Erregers auf die Kamele erfolgt wahrscheinlich durch eine Tabanusart.

Kurversuche mit Atoxyl blieben erfolglos.

Lanfranchi (13) hat ein Maultier und ein Pferd mit dem Virus der Nagana geimpft und dabei gewisse Abweichungen von dem typischen Verlauf dieser Krankheit gefunden.

Das Maultier zeigte bereits 48 Stunden nach der Infektion Temperatursteigerung und Steifigkeit der Hintergliedmaassen. Letztere ging in Schwanken, Nachschleifen der Beine und Lähmung des Hinterteiles über. Schliesslich trat auch Lähmung der Vorderhand ein und der Tod erfolgte am 6. Krankheitstage. Die Obduktion ergab Vermehrung und Trübung des Liquor cerebrospinalis; darin fanden sich auch Trypanosomen.

Bei dem Pferde stellte sich am 6. Tage nach der Infektion Oedem der Vorhaut ein und erst am 9. Tage Fieber. Am 11. Tage begannen die Schamdrüsen zu schwellen, ferner schwollen die Augenlider an, es stellte sich Bindehautentzündung und Schweissausbruch ein. Am 13. Tage war Oedem der Eichel festzustellen und Nierenentzündung. Am 14. Tage trat Oedem der Gliedmaassen, sowie unter der Brust und dem Bauch ein. Am 18. Tage setzte wieder Schweissausbruch ein, und am 19. Tage erfolgte plötzlich der Tod. Die Obduktion ergab starke Milz- und Leberschwellung und Degeneration dieser Parenchyme. Die Nieren zeigten heftige Glomerulonephritis und es bestand heftige Myocarditis.

Bruce, Harvey und Hamerton (2) schildern eingehend die Trypanosomenkrankheiten der Haustiere in Nyasaland. Besonders wird die Entwicklung von Trypanosoma simiae in der Glossina morsitans an Experimenten beschrieben.

Prentice (22) beobachtete in Nyasaland, dass Schlafkrankheit, Tsetse und Grosswild in naher Beziehung zueinander stehen. Die Pflege und der Schutz des letzteren durch die Regierung hat die Verbreitung der Tsetsefliege und damit der Schlafkrankheit stark gefördert.

Helm (9) bespricht in einem Sammelreferat die Beziehungen der Haustiere und des Wildes zur Schlafkrankheit des Menschen und kommt zu dem Schluss, dass diese Tiere, die in Schlafkrankheitsgegenden leben oder aus solchen stammen, in bezug auf die Uebertragung der Krankheit unter den Menschen bei weitem nicht die Rolle spielen, die ihnen von manchen Autoren zugeschrieben worden ist. Wenn auch auf Grund der bisherigen Forschungsergebnisse nicht zu bezweifeln ist, dass Tiere gelegentlich menschenpathogene Trypanosomen beherbergen können, so kommt dies wegen des ungemein geringen Prozentsatzes für die Praxis nicht in Betracht.

Diagnose. Mohler, Eichhorn und Buck (18) fanden durch genaue Untersuchungen, dass die Diagnose der Dourine durch Komplementbindung bei Menschen und Tieren ziemlich sichergestellt werden kann; selbst latente Fälle können ermittelt werden.

Parasitologie. Hagemeister (7) hat Versuche zur Züchtung pathogener Trypanosomen auf künstlichen Nährböden angestellt.

Er bedient sich dabei des Novy'schen Agars (Extrakt von 125 g Fleisch in 1000 Wasser, 20 g Agar, 20 g Pepton, 5 g Kochsalz, 10 g Normalsodalösung), den er durch Zusatz von 2 pCt. Dextrose, sowie der 2—3fachen Menge defibrinierten Blutes verschiedener Tierarten modifiziert. Dabei konnte er feststellen, dass Rindertrypanosomen vom Typus des Trypanosoma Theileri auf Rinderblutnährböden nur in 1. Generation zur Vermehrung kommen, Subkulturen dieser Trypanosomenart dagegen auf mit Ziegenblut hergestelltem Novyagar angehen. Der Zusatz von Dextrose begünstigt die Lebensfähigkeit und Vermehrung pathogener Trypanosomen in vitro. Bei Dextrosezusatz ersetzen andere Blutarten das kostspielige Kaninchenblut nicht nur, sondern übertreffen jene Blutart sogar. Die Pathogenität der Trypanosomen bleibt auf Dextrosenährböden erhalten, doch vermindert sich ihre Virulenz. Eine mehrfache Passage durch Kulturen macht pathogene Trypanosomen nicht geeigneter für die Züchtung, sondern vermindert ihre Lebensfähigkeit und ihre Virulenz. Die letztere bleibt in Kulturen des Trypanosoma Brucei besser und regelmässiger erhalten als bei Trypanosoma equiperdum.

Oehler (20) prüfte die Frage des Dimorphismus des Trypanosoma Brucei durch Einzelnübertragung und durch häufige Passagen.

Er kommt zu dem Ergebnis, dass der Dimorphismus des Trypanosoma Brucei weder eine Mischinfektion noch einen Geschlechtsdimorphismus darstelle, sondern dass es sich um Entwickelungsformen eines und desselben Parasiten handele, und zwar stellt nach seiner Ansicht die Schmalform die Wucherungsform und die Breitform die Remissionsform dar.

Oehler (21) gelang es, bei mit Trypanosoma Brucei infizierten Tieren künstlich Remissionen herbeizuführen durch Haltung der Versuchsmäuse im Brutschrank, durch Arzneibehandlung (Salvarsan, Tartarus stibiatus) und durch Mischinfektion mit Recurrensspirillen. Diese Versuche bilden eine Bestätigung seiner schon früher dargetanen Auffassung, dass der bei Trypanosoma Brucei beobachtete Dimorphismus lediglich auf verschiedene Entwickelungsphasen eines und desselben Parasiten zu beziehen sei.

Henningfeld (10) hat sich mit der Isolierung einzelner Trypanosomen befasst.

Die Isolierung von Trypanosomen im Sinne von W. Kolle lässt sich sowohl durch die Tröpfchenmethode nach Lindner, als auch mittels Kapillaren erzielen. Die künstliche Infektion von Mäusen gelingt mit einem einzigen Exemplar sowohl des Trypanosoma Brucei als auch des Trypanosoma equiperdum. Als Verdünnungsflüssigkeit zum Zwecke der Isolierung eignet sich am besten Serum. Die Isolierung der pathogenen Trypanosomen (Trypanosoma Brucei und Trypanosoma equi-



perdum) gelingt leichter als die des Trypanosoma Theileri und der sogenannten Kulturflagellaten aus dem Rinderblute, da letztere beide verhältnismässig nur spärlich auftreten. Trotz genügender Verdünnung wird nämlich die mikroskopische Beobachtung durch die gleichzeitig vorhandenen roten Blutkörperchen sehr erschwert. Das einzelne Trypanosoma lässt sich nach den beiden oben erwähnten Methoden leicht längere Zeit mikroskopisch beobachten.

Uhlenhuth und Seyderhelm (25) besprechen die Wirkung elektrischer Ströme auf Trypanosomen.

Nach ihnen werden Trypanosoma equiperdum und Lewisi in vitro durch elektrische Schwachströme je nach der Dichte in 15—50 Minuten abgetötet. Auf ein Stadium hochgradigster motorischer Erregung folgt Erschlaffung und Absterben. Trypanosoma equiperdum zeigt sich diesen Strömen gegenüber bedeutend empfindlicher als Trypanosoma Lewisi. Durch Behandlung der Trypanosomen mit untertödlichen Dosen von elektrischem Schwachstrom gelingt es, die Infektionskraft der Trypanosomen herabzusetzen. Elektrolytisch gespaltene Trypanosomen erweisen sich als toxisch für Mäuse. Das auf diese Weise herstellbare Trypanosomengift der genannten Trypanosomenarten scheint in erster Linie ein Nervengift zu sein. Es gelingt auch in vivo, wenn auch zunächst nur unter bestimmten experimentellen Bedingungen, Trypanosomen mit Hilfe des elektrischen Schwachstromes abzutöten.

Kleine (11) bespricht die Frage der von Kington und Yorke behaupteten Identität des Trypanosoma Brucei und des Trypanosoma Rhodesiense.

Er vertritt die Ansicht, dass die beiden Trypanosomen zwar mikroskopisch und durch vergleichende Kurven nicht voneinander zu trennen sind, dass sie aber aus epidemiologischen Gründen als zwei verschiedene Erreger anzusehen sind, gibt es doch viele Gegenden Ostafrikas, in denen jede Viehhaltung wegen der Tsetsefliege unmöglich ist, ohne dass die Eingeborenen an Trypanosomiasis erkranken.

Carpano (3) fand im Blute gefangener gesunder Fledermäuse (Vesperugo pipistrellus) Trypanosomen, die er eingehend beschreibt und abbildet (s. Orig.). Die Stellung des Parasiten im System, sowie Uebertragungen sind noch nicht klargestellt.

Nöller (19) hatte bei seinen Uebertragungsversuchen der Rattentrypanosomen folgende Ergebnisse:

Das Vorhandensein einer nicht infektiösen Periode bildet keinen Beweis für eine geschlechtliche Entwicklung der Trypanosomen im Ueberträger.

Der Hundefloh überträgt die Rattentrypanosomen nach Ablauf einer nicht infektiösen Periode durch seine Fäces, die von der Ratte abgeleckt werden.

Es ist nicht gelungen, eine Infektion durch den blossen Stechakt hervorzurufen.

Eine Infektion der Speicheldrüsen ist bei den infektiösen Hundeflöhen bisher nicht beobachtet.

Flöhe infizieren sich auf frischinfizierter Ratte leichter als auf Ratten mit chronischer Trypanosomeninfektion.

Der Hühnerfloh kann vom Rattenblut wochenlang leben. Als brauchbarer Ueberträger für das Rattentrypanosoma kommt er nicht in Betracht, da er während des Saugens meist keinen oder nur wenig Kot abgibt.

Die von einigen Autoren gesehenen „Entwicklungsformen“ des Rattentrypanosomas in der Rattenlaus lassen sich ohne Schwierigkeiten nachweisen, wenn man Läuse von Ratten untersucht, die in den ersten Wochen der Trypanosomeninfektion stehen.

Da bei den Rattenläusen nach Abnahme von den infizierten Ratten die Infektionsfähigkeit bald erlischt, kann die Rattenlaus als erster Ueberträger des Rattentrypanosomas nicht bezeichnet werden, sofern man mit dem Begriffe des ersten Ueberträgers das Vorkommen einer Entwicklung mit ihm verbindet.

Die Rattenlaus scheidet mit ihrem Kote Trypanosomen aus. In der Leibeshöhle infizierter Rattenläuse kommen Trypanosomen nur nach Verletzung des Darmkanals vor. Eine dauernde Festhaftung der Trypanosomen in der Rattenlaus, wie sie zur Erzeugung einer dauernden Infektion bei der Laus notwendig wäre, findet nicht statt.

In der Schaflausfliege, die wochenlang auf Ratten gefüttert werden kann, hält sich das Rattentrypanosoma bei 25° C. über 2 Tage am Leben, auch wenn die Schaflaus inzwischen Blut nichtinfizierter Ratten aufgenommen hat. Späterhin lassen sich in den Schafläusen Trypanosomen nicht mehr nachweisen. Nach 24 Stunden treten in der Schaflaus Trypanosomen auf, die an die von Kleine abgebildeten Uebergangsformen zu den sog. männlichen Trypanosomen aus den Glossinen erinnern.

Leptomonas ctenocephali kommt auch bei den Larven des Hundeflohes vor.

An anderen parasitischen Protozoen beim Hundefloh wurden beobachtet: Malpighiella refringens Minchin, Nosema pulicis Nöller; bei den Hundeflohlarven die Gregarine Actinocephalus parvus Wellmer, die wahrscheinlich von Hühnerflohlarven herstammt.

An parasitischen Protozoen beim Hühnerfloh und beim Taubenfloh wurden beobachtet Leptomonas spec., die im Enddarme erwachsener Flöhe und der Larven sehr oft vorkommt; Legerella parva Nöller 1913 in den Malpighi'schen Gefässen erwachsener Flöhe; Actinocephalus parvus Wellmer im Darme aller untersuchten Larven.

Behandlung. Nach Wölfel und Hellemann (27) ist das Antimontrioxyd auch bei grossen Tieren ein gegen Trypanosomiasis gut wirkendes Mittel.

Es ist für diese erheblich giftiger als für kleine Versuchstiere. Ein endgültiges Urteil über die Brauchbarkeit des Mittels lässt sich erst fällen, nachdem die Dosis tolerata maxima und die geringste wirksame Dosis für grosse Tiere genauer als bisher bestimmt sind.

Kolle, Hartoch und Schürmann (12) prüften die Heilwirkung des mit dem Handelsnamen „Trixidin“ bezeichneten Antimontrioxyds bei Trypanosomeninfektionen an Kaninchen, Hunden und Affen.

Sie konnten feststellen, dass man bei chronischer Trypanosomiasis eine Sterilisation des Blutes mittels Trixidin erreichen kann. An Stelle der häufig zur Abscessbildung führenden intramuskulären Behandlung empfiehlt sich die intravenöse Einführung des Antimontrioxyds in physiologischer Kochsalzlösung oder eine Schmierkur mit Antimonverbindungen besonders mit Hilfe der Dimethylphenylpyrazolonantimontrichloridsalbe; auch ist es gelungen, das Antimontrioxyd in einer der kolloidalen nahestehenden Form zu gewinnen, welches bei kleineren Tieren intravenös anwendbar und stark therapeutisch wirksam ist.

Brieger und Krause (1) berichten über günstige Erfolge mit Tryposafrol bzw. Novotryposafrol bei Infektionen mit Trypanosoma Brucei, bei Schlafkrankheit, bei Tsetse, bei Hämoglobinurie der Rinder, bei Maul- und Klauenseuche, bei Schweineseuche und bei Hundestaupe.

Halberstädter (8) untersuchte die Einwirkung der Strahlen radioaktiver Substanzen (Radium, Mesothorium, Thorium) auf Trypanosomen (Trypanosoma Brucei), welche in Kochsalzlösung aufgeschwemmt waren. Dabei zeigte sich, dass die bestrahlten Trypanosomen die Fähigkeit zu infizieren verloren, dass dagegen die



Beweglichkeit trotz dieser Schädigung erhalten bleiben kann.

Walker (26) hatte mit der Arsenikbehandlung der Surrakrankheit bei Pferden weniger Erfolg als Holme, der 70 pCt. der Tiere heilte.

Provenzale (24) hat in 3 Fällen unter 16 von Tsetsekrankheit durch subkutane Injektionen von Brechweinstein Heilung herbeiführen sehen. Leider waren mit den Injektionen lokale Hautnekrosen verbunden, die Verf. selber als unangenehme Komplikationen beklagt.

Lanfranchi (14) hat an Hunden untersucht, wie Milzextrakt (von Rind und Hund) auf die Parasiten der Nagana wirkt, indem er an dieser Infektion leidenden Hunden subkutan 20 ccm beibrachte, oder vor der Infektion in steigenden Dosen und in Abständen von 5 Tagen 5, 10, 15, 20, 25 ccm des Extraktes subkutan, intravenös und intraperitonaeal injizierte.

Es ergab sich bei diesen Versuchen, dass 1. die subkutane Injektion des Extraktes bei infizierten Hunden keine trypanolytische Wirkung hat; 2. wiederholte steigende Dosen von Hundemilzextrakt vor der Infektion eine grössere Widerstandsfähigkeit besonders gegen intravenöse Injektion des Virus verleihen.

27. Hämorrhagische Septikämie.

*1) Brandt, O., Pasteurellose bei den Renntieren. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 379. — *2) Hadley, Philip B., Bryant, Ruth and Marguerite Elkins, Capsule-formation by the bacteria of haemorrhagic septicaemia. Centrbl. f. Bakt. Bd. 72. S. 478. — *3) Holmer, E., Kurative Behandlung der hämorrhagischen Septikämie bei Vieh durch Verabreichung von Jodine. Vet. journ. Vol. 70. p. 277. — *4) Magnusson, H., Pasteurellose beim Renntier. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der biologischen Eigenschaften der Pasteurella. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 61. — 5) Pesce, La lotta contro la pneumonite settica dei vitelli coi prodotti dell' Istituto sieroterapico di Berna. Mod. Zooiatro. Parte prof. p. 724. — 6) Derselbe, Per la lotta contro la diarrea e la polmonite settica coi prodotti dell' Istituto sieroterapico e vaccinogeno Svizzero di Berna. Ibidem. p. 745. — *7) Piccinini, L'argento colloidale nella cura della setticemia emoraggica dei rumanti. Clinica vet. p. 559. — *8) Winterer, Die Bekämpfung des seuchenhaften Kälbersterbens durch Impfung. Mttlg. bad. Tierärzte. Jg. 14. S. 33.

Pathologie. Brandt (1) berichtet über die Pasteurellose bei den Renntieren.

Im Jahre 1912 starben 1642 Renntiere gewisser Renntierherde in den Lappmarken Schwedens. Im Jahre 1913 starben 1490. Im Jahre 1912 waren 86 pCt. der toten Tiere Kälber und im Jahre 1913 95 pCt. Die Seuche herrschte also am ärgsten unter den Kälbern der Renntiere. Die Krankheitszeichen waren Fieber, Nasenfluss (gelbweisser Eiter), Niesen und Husten. 9 Sektionen wurden gemacht. In allen Fällen wurde eine croupöse, oft mit Nekrose komplizierte Pneumonie konstatiert. In 3 Fällen wurde ausserdem eine serofibrinöse Pleuritis und in 2 Fällen eine serofibrinöse Pericarditis konstatiert. Für Kulturzwecke wurden bei diesen Sektionen als Material Blut, Pleuraexsudat und hepatisierte Lungenteile genommen. Aus diesem Material wurden in 7 Fällen Pasteurellabakterien reingezüchtet; in 4 Fällen wurden nur diese Bakterien beobachtet, in 3 Fällen ausserdem Fäulnisbakterien. In 1 Falle wurden nur Colibakterien reingezüchtet (wahrscheinlich Fäulnisbakterien, Renntierkuh von 2 Jahren), in 1 Falle wuchsen nur Fäulnisbakterien (typhusähnliche und alkaligene Bakterien). Es handelt sich also um eine Pasteurellose mit Pneumonie und ausserdem oft auch um Pleuritis und Pericarditis. Mit subkutaner Impfung dieser reingezüchteten Pasteurellabakterien wurde ein einjähriges Renntierkalb in 15 Stunden durch Septikämie getötet. Bei einem zweijährigen Renntiere gab eine intrapulmonale Impfung eine klinisch nachweisbare, febrile Pleuropneumonie an der Impfstelle. Das Tier genas. Die reingezüchtete Pasteurellabakterie verhält sich morphologisch und in Kultur wie eine typische Pasteurellabakterie. Sie vergärt Fruktose, Galaktose, Glykose, Mannose, Saccharose, Mannit und Sorbit, nicht aber Laktose, Maltose, Raffinose, Rhamnose, Arabinose, Xylose, Sorbose, Adonit und Dulcit. Sie tötet Mäuse, Kaninchen, Tauben und in grossen Dosen auch Meerschweinchen. Schreiber's (Landsberg) Serum gegen septische Kälberpneumonie schützt gegen die Infektion. Die von Brandt aus 7 Fällen isolierte Pasteurellabakterie ist sicherlich mit der vorher von Magnusson (4) aus einem ähnlichen Falle reingezüchteten Pasteurellabakterie identisch.

Magnusson (4) stellte Untersuchungen über die Pasteurellose beim Renntier in Schweden an. Er gelangt bezüglich dieser Krankheit und des biologischen Verhaltens der Pasteurella im allgemeinen zu folgenden Schlusssätzen;

„Die Pasteurellose kommt auch beim Renntier vor. Die Krankheit ist der unter dem Namen Wildseuche in Deutschland bei Hirschen beschriebenen analog.

Auf Grund der über die Seuche beim Renntier vorliegenden Epizootieberichte erscheint es wahrscheinlich, dass die Pasteurellose in vielen Fällen schon vorher vorgekommen ist. Nur die Sektion und die bakteriologische Untersuchung können bei dem perakuten Verlauf die Diagnose sicherstellen.

Die isolierte Pasteurella ist pathogen für Mäuse, Kaninchen, Schafe, Hunde und Tauben, in geringerem Grade auch für Meerschweinchen, Rinder und Hühner.

Ein Meerschweinchen und Mäuse vor der tödlichen Dosis schützendes Serum kann dargestellt werden. Hühnercholeraserum und Serum gegen septische Pleuropneumonie beim Kalb sind ebenfalls wirksam.

Als Namen für die Krankheit möchte ich, in Analogie mit den Namen Schweineseuche, Büffelseuche und Rinderseuche, die auch Pasteurellosen sind, Renntierseuche vorschlagen.

Die isolierte Bakterie zeigt keine Art- oder Varietätscharaktere, durch welche sie sich von den übrigen zu derselben Gruppe gehörenden unterscheidet. Dass man ihr unter diesen Umständen einen auf den Ursprung hindeutenden Namen, z. B. Bac. tarandisepticus, in Analogie der Namen Bac. avisepticus oder suisepticus, gibt, halte ich nicht für zweckmässig.

Die Pasteurella ist gegen niedrige Temperaturen und auch gegen Temperaturschwankungen in der Nähe des Gefrierpunktes resistent.

Die Pasteurella verträgt ½jährige Fäulnis, ohne an Virulenz abzunehmen.

Kohlehydrate können zur Identifizierung der Pasteurella mit Vorteil angewendet werden. Sie vergärt unter Bildung von Säure, aber nicht Gas, folgende Kohlehydrate: Fruktose, Galaktose, Glykose, Mannose, Laktose, Saccharose, Mannit und Sorbit. 12 andere geprüfte Kohlehydrate wurden nicht beeinflusst.

Durch Gärungsversuche konnten mit Sicherheit keine Varietäten unterschieden werden."

Bakteriologie. Hadley, Bryant und Elkins (2) haben Untersuchungen über die kapselbildenden Eigenschaften der Bakterien der hämorrhagischen Septikämie gemacht und stellten zunächst fest, dass sich in alter Tusche hauptsächlich kapseltragende Bakterien vorfinden.

Wenn der Tusche Geflügelcholerabakterien zugesetzt wurden, so waren diese wegen ihrer geringen Grösse sehr schwer auffindbar. Bei den 17 untersuchten Kulturen der Geflügelcholera gelang niemals der Nach-



weis einer Kapselbildung. Verff. kommen zu dem Schluss, dass die von Gozony in den Tuschepräparaten gefundenen Kapselbakterien nicht Bacillen der hämorrhagischen Septikämie sein können. Die von Gozony in den Photogrammen dargestellten Kapselbakterien sollen etwa 3,5 μ messen, wogegen die Bakterien der Geflügelcholera nicht länger als 0,8 μ sind. Diese Feststellung soll nach den Verff. auch dagegen sprechen, dass Gozony Geflügelcholerabakterien vor sich gehabt hat.

Behandlung. Die von Winterer (8) zur Bekämpfung des seuchenhaften Kälbersterbens vorgenommenen Impfungen mit Dr. Schreiber's Impfstoffen zeigten, dass die Impfung allein nicht genügt, sondern dass vor allen Dingen hygienische und diätetische Vorsichtsmaassregeln zu ergreifen sind, die die Infektion verhindern oder erschweren.

Piccinini (7) will bei Ziegen, Schafen und Rindern, die an Septicaemia haemorrhagica erkrankt waren, durch intravenöse Kollargolinjektionen Heilung erreicht haben.

Er machte 1—6 Injektionen mit je 8—10 ccm einer Kollargolemulsion und will von 33 Ziegen 29, von 150 Schafen 99 und von 41 Rindern 36 gerettet haben. Nach der ersten Injektion traten meist Schwindelanfälle, Atemfrequenz auf, diese blieben aber bei den weiteren Injektionen aus.

Holmes (3) hatte gute Erfolge mit der kurativen Behandlung der hämorrhagischen Septikämie beim Vieh durch Verabreichung von Jodine. Die Anwendung erfolgte subkutan.

28. Colibacillosen.

*1) Brentana, D., Alcune ricerche sulla diarrea dei giovani vitelli. Mod. Zooiatro. p. 34. — *2) Dietz, G., Mitteilung über die Anwendung von Bolus alba bei Kälberruhr und croupöser Darmentzündung des Rindes. Münch. T. W. Bd. 65. S. 518. — 3) Eichhorn, Behandlung der Kälberruhr. Vet.-Ber. Sachsen. S. 82. (Impfungen mit Prenzlauer Serum haben meist versagt.) — 4) Falk, Die Bolus alba-Therapie bei Kälberdurchfällen. Münch. T. W. Bd. 65. S. 518. — *5) Derselbe, Die Behandlung der Kälberdurchfälle mit Bolus alba. Berl. T. W. No. 26. S. 460. — *6) Pesce, P., La lotta contro la diarrea dei vitelli coi prodotti dell' istituto sieroterapico di Berna. Mod. Zooiatrio. Parte prof. p. 439. — 7) Ramella, Il siero contro la diarrea dei vitelli dell' istituto sieroterapico milanese. Clinica vet. p. 123. (Lobt sehr.) — 8) Zietzschmann, H., Behandlung der Kälberruhr. Vet.-Ber. Sachsen. S. 82. (Z. sah vom Argentum colloidale in Form der Ventrase gute Erfolge.) — 9) La diarrea dei vitelli e la sua cura colla cascasi. Clinica vet. p. 387.

Pathologie. Brentana (1) hatte Gelegenheit bei 5—6 Tage alten Kälbern, die mit Durchfall behaftet und geschlachtet worden waren, histologische und bakteriologische Untersuchungen vorzunehmen.

Er fand im Dünndarm an Schleimhaut und Submucosa so schwere Veränderungen (Zellinfiltration), dass nur an wenigen Stellen Drüsenschläuche und normale Epithelien zu sehen waren. Ferner fand er in der Schleimhaut zweierlei Bacillen, keine dagegen im Blute. Es waren das Bacterium coli und der Bacillus paratyphosus B. Verf. ist geneigt, dem letzteren das Schwergewicht bei der Infektion zuzusprechen.

Behandlung. Dietz (2) wendete, angeregt durch das Referat in der Münch. T. W., Bd. 65, S. 424 über den Artikel von J. Stumpf: Ueber Cholerabehandlung und Choleraprophylaxe auf Grund meiner Erfahrungen in Nisch und Belgrad (Münch. med. Wochenschr., 1914, No. 14), Bolus alba bei Kälberruhr in 20 Fällen, und bei 3 Fällen von croupöser Darmentzündung des Rindes mit sehr gutem Erfolge an. Er liess den Bolus mit kaltem Wasser zu einem dünnen Brei anrühren und den Kälbern davon alle 3 Stunden etwa $^1/_4$ Liter einschütten; für Rinder die 4—5fache Dosis.

Falk (5) empfiehlt zur Behandlung der Kälberdurchfälle Bolus alba (1 Teil Bolus und 2 Teile Wasser). Er folgt dabei dem von Prof. Stumpf angegebenen Verfahren zur Cholera-Behandlung und -Prophylaxe mit diesem Mittel. Seine Erfolge sind ausserordentlich gute.

Pesce (6) lobt das polyvalente Serum und den Bakterienextrakt, welche vom serumtherapeutischen Institut in Bern zwecks Verhütung und Heilung der Kälberruhr hergestellt werden, über alle Maassen.

29. Diphtheritische Nekrosen.

Vacat.

30. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten.

1) Adelmann, Uebertragung von Herpes tonsurans crustaceus des Rindes auf den Menschen. Münch. T. W. Bd. 65. S. 989. — *2) Bubberman, Hyphomycosis destruens equi. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. Bd. 26. S. 243. — *3) Buss, A., Ein Beitrag zur toxischen Wirkung von Oidium albicans. Diss. Berlin. — 4) Cazalbou, L., Sur l'évolution culturale des dermatophytes. Ann. Pasteur. No. 1. p. 69. — *5) Göhre, Behandlung von Herpes mittels der „Höhensonne". Vet.-Ber. Sachsen. S. 92. — *6) Stammer, Ein fieberhafter ansteckender Nesselausschlag unter den Pferden des 2. Pommerschen Ulanen-Regiments No. 9. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 149. — *7) Wiedmann, Ein Fall von Vergiftung beim Pferde durch mit Brandsporen befallenes Futter. Ebendas. S. 134.

Pathologie. Wiedmann (7) berichtet, dass vier Pferden aus Versehen stark mit Ustilago carbo befallenes Stroh für einen Tag untergestreut worden war. Die Pferde zeigten Kolikerscheinungen, später Mattigkeit, Tenesmus, Speicheln, Zähneknirschen und angestrengtes Atmen. 2 Pferde starben; bei einem dieser Pferde ergab die Sektion das Bild des Icterus gravis. Von Kühen wurde das Stroh ohne Nachteil verzehrt.

Bubberman (2) beschreibt zwei Hyphomycosis destruens equi-Fälle auf Java. Bei einem Pferd waren Nasen- und Lippenhaut und Nasenschleimhaut rechts erkrankt, das Tier musste getötet werden. Das zweite Pferd hatte ein hyphomykotisches Hautleiden am linken Vorderbein und genas. Das kranke Gewebe wurde operativ entfernt. Innerlich wurde Jodkalium gegeben.

Nach Buss (3) besitzt Oidium albicans die Fähigkeit, Toxine — Ektotoxine — zu bilden.

Es ist möglich, durch Injektion der die Toxine enthaltenden Nährflüssigkeit, unter völligem Fernhalten der lebenden Mikroorganismen vom Impftiere, an diesem eine bis zum Tode führende Erkrankung mit typischen Erscheinungen hervorzurufen.

Die infolge intravenöser oder subkutaner Verimpfung von Toxinen auftretenden Krankheitssymptome haben ihr Charakteristicum in Störungen des Centralnervenapparates.

Eine weitere Wirkung der Toxine besteht darin, dass sie anfangs eine fieberhafte Temperatur hervor-



rufen, diese dann aber bei fortschreitenden nervösen Affektionen zu subnormalen Grenzen herabdrücken.

Längeres Einwirken einer Temperatur von 60° C hebt die pathogenen Eigenschaften der Toxine auf.

Oidium albicans ist ferner imstande Endotoxine zu bilden, und es gelingt, diese aus in oder auf künstlichem Nährboden gewachsenen Kulturen durch ein geeignetes Extraktionsverfahren zu gewinnen.

Nach intravenöser oder subkutaner Injektion von Endotoxinen in grossen Mengen erkranken Kaninchen an einer allgemeinen Intoxikation, die sich klinisch hauptsächlich in sehr hohem und anhaltendem Fieber, Abmagerung, Durchfall und Ermattung äussert und mit einem letalen Ausgange endet.

Die Endotoxine sind bis zu einem gewissen Grade hitzebeständig. Durch eine — 30 Minuten lang einwirkende — Temperatur von 80° C wird ihre Wirkung nicht beeinträchtigt.

Die von Toxinen und Endotoxinen befreiten Soorelemente sind ungiftig.

Bei einer Infektion mit lebenden Soorpilzen sind also neben den — nicht immer und nicht überall zu findenden — mechanischen Gewebszerstörungen durch Metastasenbildung die Toxine und die Endotoxine das eigentlich wirksame Prinzip.

Hierzu haben sich ferner bei den subkutanen Impfungen noch nachstehende Punkte als bemerkenswert ergeben:

Oidium albicans gelangt nach subkutaner Einverleibung in den ersten Stunden in den Blutkreislauf. Die Dauer und die Menge seines Vorhandenseins im Blute schwankt mit der Grösse der injizierten lebenden Kultur. Bei hohen Dosen kommt es zur Metastasenbildung, geringe Mengen des Soorpilzes werden im Blute oder in den Organen vernichtet. Der Krankheitsverlauf ist im Vergleich zu dem bei intravenöser Verimpfung der gleichen Dosis um geringe Zeit verlängert.

Die Reaktion der Subcutis besteht in einer nur von Oidium albicans hervorgerufenen Abscessbildung. Die nach Injektion von Endotoxinen auftretende eitrige Infiltration des Unterhautgewebes spricht dafür, dass es diese sind, die eine Entzündung hervorrufen. Infolge der so an der Injektionsstelle entstehenden Gewebswucherungen und des sich hier anlagernden Leukocytenwalles wird wohl auch eine ausgedehnte Resorption der Soorelemente selbst verhütet, sodass nur die an der Eintrittspforte gebildeten Stoffwechselprodukte zur Wirkung kommen.

Die Toxine werden fast ohne Reaktion der Injektionsstelle resorbiert.

Der negative Sektionsbefund einerseits, und die stets auftretenden nervösen Erscheinungen andererseits lassen die hohe Avidität der Toxine für das Centralnervensystem auch hier erkennen.

Stammer (6) berichtet über einen fieberhaften, ansteckenden Nesselausschlag bei Pferden.

Der Ausschlag erlangte eine grosse Verbreitung und ergriff mit wenigen Ausnahmen fast alle Pferde des Regiments. Nach ödematöser Schwellung der Gliedmaassen trat nach 3—4 Tagen oder noch später der charakteristische über den ganzen Körper in Form kleiner Stippchen verbreitete Nesselausschlag auf. An diesen kleinen Erhabenheiten waren die Haare aufgebürstet bzw. gesträubt, an manchen Stellen, so z. B. an der Schulter, am Halse und Bauche sowie an den Flanken und Schenkelinnenflächen traten grössere Quaddeln auf. Mit Auftreten des Nesselausschlags trat eine Erhöhung der Körpertemperatur ein, die zwischen 38,6° und 40,9° schwankte oder auch nur (bei einer grossen Anzahl leicht erkrankter Pferde) 38,6° bis 38,9° betrug. Es kamen auffällig viel Rückfälle (3—4—6 Wochen nach Ueberstehen der Krankheit) vor. Die Kehlgangslymphknoten waren in den meisten Fällen mehr oder weniger stark geschwollen. Nasenausfluss bestand bei allen Erkrankungen. Bei der Mehrzahl der Patienten wurden Schwellungen an allen vier Gliedmaassen beobachtet, die oft einen hohen Grad annahmen und nach Erlöschen der Krankheit oft noch lange Zeit bestanden. Die Gesamtzahl der Erkrankten belief sich auf 432. Als Nachkrankheiten bzw. Komplikationen sind vorgekommen: Kehlkopf- und Rachenkatarrh (bei 3 Pferden), Darmentzündung (bei 1 Pferd), Sehnenscheidenentzündung (bei 1 Pferd), Abscedierung der Kehlgangslymphknoten (bei 3 Pferden).

Behandlung. Göhre (5) berichtet über den Erfolg der „Höhensonnenbehandlung“ des Herpesausschlags.

Es handelte sich um einen Dachshund, der die Krankheit auf ein Kind übertragen hatte und zugleich mit diesem der Behandlung mit der Quarzquecksilberlampe überwiesen worden war. Die Wirkung der Bestrahlung zeigte sich in Rötung und Schwellung der Haut, namentlich an den unbehaarten Stellen am Bauche und ziemlich heftigem Juckgefühle mit nachfolgenden Schmerzensäusserungen. Im Laufe der weiteren Belichtungen liess die Reaktion nach und es trat nach insgesamt 11 Bestrahlungen völlige Heilung ein, eher als eine solche bei dem Kinde erfolgte.

31. Infektiöse akute Exantheme.

Vacat.

32. Verschiedene Infektionskrankheiten.

a) Allgemeines.

*1) Carfiora, C., Ueber die Wirkung des virulenten Streptococcus und Pneumococcus bei verschiedenen Tierarten. Centrbl. f. Bakt. Bd. 74. S. 208. — *2) Carpano, M., Die nekrotisch-gangränösen Affektionen in der Veterinärpathologie. Ebendas. Bd. 74. S. 225. — *3) Christeller, E., Zur Variabilität des Bacillus bulgaricus. Ztschr. f. Hyg. Bd. 77. H. 1. S. 45. — 4) Dumas, J., Etudes sur les staphylocoques dorés. I. Parallèle entre divers staphylocoques dorés d'origine humaine et animale. Ann. Past. No. 3. p. 213. — *5) Gildemeister, E. u. K. Baerthlein, Ueber paratyphusähnliche Stämme. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 48. S. 122. — *6) Hailer, E. u. E. Ungermann, Zur Technik der experimentellen Typhusinfektion. Ebendas. Bd. 47. S. 451. — *7) Dieselben, Weitere Versuche über die Abtötung von Typhusbacillen im Organismus des Kaninchens. Ebendas. Bd. 47. S. 303. — *8) Hailer, E. u. W. Rimpau, Versuche über Abtötung von Typhusbacillen im Organismus des Kaninchens. II. Anwendung von halogensubstituierten Aldehyden der Methanreihe. Ebendas. Bd. 47. S. 291. — *9) Hailer, E. u. G. Wolf, Weitere Versuche zur Abtötung der Typhusbacillen im Organismus des Kaninchens. VI. Behandlung unmittelbar in die Gallenblase infizierter Kaninchen mit verschiedenen Mitteln. Ebendas. Bd. 48. S. 80. — *10) Dieselben, Weitere Versuche zur Infektion des Kaninchens mit Typhusbacillen. Ebendas. Bd. 47. S. 470. — *11) Haupt, Der Bacillus radicicola und seine Bedeutung für die Fütterung unserer Haustiere. Dtsch. T. W. Jg. 22. S. 81. — *12) D'Herelle, F., Le coccobacille des sauterelles. Ann. Past. No. 3. p. 280. — *13) Hutyra, F., Heilversuche mit Salvarsan bei der infektiösen Bulbärparalyse. Berl. T. W. No. 32. S. 578. — *14) Lange, Uebertragung von Paratyphusbacillen auf den Menschen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 118. — 15) Nicolle, M. et E. Césari, Etudes sur les staphylocoques dorés. II. Toxicité des échantillons étudiés dans le travail précédent. Vue d'ensemble sur les staphylocoques dorés. Ann. Past. No. 3. p. 219. — *16) v. Niessen, M., Syphilis beim Rind, erzeugt mit der Reinkultur des Kontagiums. Dtsch. T. W. Jg. 22. S. 553. — *17)



Panisset, L., Paralysie bulbaire infectieuse. Pseudorage. Maladie d'Aujeszky. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 601. — 18) Ramon, G., Etude sur le bacille Malassez et Vignal. La pseudo-tuberculose du cobaye, maladie naturelle et maladie expérimentale. Ann. Past. No. 6. p. 585. — *19) v. Rátz, St., Die Empfänglichkeit der Tiere für Paralysis bulbaris infectiosa. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 99. — *20) Schnürer, J. u. Rohonyi, Zur Kenntnis des Coccobacillus d'Herelle, eines Heuschreckenschädlings. Dtsch. T. W. Jg. 22. S. 601. — *21) Scholz, H., Ueber die Beriberi-Frage. Ebendas. Jg. 22. S. 217. — *22) Scholz, H. S., Die Bulbärparalysen des Rindes und Pferdes. Diss. Leipzig. — *23) Sergent, E. u. A. Lhéritier, Essai de déstruction des sauterelles en Algérie par le „coccobacillus acridiorum“ d'Herelle. Ann. Past. No. 4. p. 408. — *24) Tarantino, G., Contributo allo studio dell' immunizzazione contro il Barbone bufalino. Clinica vet. p. 655. — 25) Vigano, L., La febbre melitense. Milano. 412 pp. — *26) Derselbe, Le reazioni siero-diagnostiche nell' infezione melitense. Clinica vet. p. 423.

Vigano (26) hat ein Sammelreferat geliefert über die Diagnose des Maltafiebers. Er gibt alle Resultate und Methoden der einzelnen Autoren an, welche bei genannter Krankheit hinsichtlich Agglutination, Komplementablenkung, Meiostagminreaktion und Thermopräcipitation gewonnen sind.

Scholz (21) hat in grossen Zügen die bisherigen Forschungsergebnisse über die Beri-Beri zusammengestellt.

Tarantino (24) hat Versuche angestellt, um eine Schutzimpfung gegen Büffelseuche zu finden. Er spritzte einem Esel im Laufe eines Jahres in Abständen von 9—14 Tagen 50 mal Bouillonkulturen des B. bubalosepticus subkutan ein. Die Dosen stiegen von einem Tropfen bis zu 27 ccm. In den verschiedenen Phasen der Injektion entnahm er Blut des Esels und prüfte das Serum an Kaninchen, wobei sich ergab, dass das Serum agglutinierende Wirkung besass, dass es aber nur eine erhöhte Widerstandsfähigkeit der Geimpften, aber keine Immunität verleiht.

Panisset (17) behandelt die infektiöse Bulbärparalyse, die 1902 zuerst durch Aujeszky beschrieben wurde.

Er geht zunächst auf die Geschichte ein; weiter wird besprochen: die Natur der Krankheit, die empfänglichen Tierarten, die geographische Verbreitung und Epidemiologie. Die klinischen Studien behandeln: die Symptome bei Rind, Hund, Katze, die Läsionen, die Diagnostik. Aetiologie und experimentelle Studien betreffen: die virulenten Materialien, die Empfänglichkeit, die Art der Ansteckung, die Art des Eindringens des Virus, die Pathogenie, die Resistenz des Virus, die Behandlung und Immunität.

Nach Scholz (22) gibt es bei unseren Haustieren eine chronische progressive Bulbärparalyse analog der des Menschen. Sie wurde bisher nur bei Pferden beschrieben.

Ebenso wie beim Menschen scheint sich die chronische progressive Bulbärparalyse mit der spinalen Muskelatrophie zu kombinieren. Die Aetiologie der chronischen progressiven Bulbärparalyse des Pferdes ist unbekannt; ein Heilmittel gegen dieses Leiden gibt es nicht.

Die als infektiöse Bulbärparalyse der Haustiere bezeichnete Krankheit ist zwar ein selbständiges, durch ein spezifisches, bis jetzt noch nicht ermitteltes filtrierbares Virus hervorgerufenes Leiden, jedoch ist der für diese Krankheit gewählte Name „Bulbärparalyse“ irreleitend. Nach der klinischen Symptomatologie wäre eher der Name „Pseudowut“ gerechtfertigt. Da aber mit derartigen Verlegenheitswörtern der Wissenschaft nicht gedient ist, sollte man diese Erkrankung am besten nach ihrem Entdecker benennen und den Namen „Aujeszky'sche Krankheit“ als den bis jetzt geeignetsten beibehalten.

Die Aujeszky'sche Krankheit kommt nicht nur in Ungarn, sondern auch in Kroatien, Russland (Sibirien), Brasilien und Deutschland vor. Hinsichtlich des letzteren ist sie bisher in nur 3 Fällen beobachtet worden.

Die „Meningitis spinalis boum enzootica“ und die „enzootische Schlundkopflähme“ bzw. die „Wasenmeisterkrankeit“ des Rindes sind nicht identisch mit der Aujeszkyschen Krankheit, sondern sie stellen eine „akute enzootische Bulbärparalyse“ dar. Zur letzteren sind auch verschiedene unter anderweitigen Krankheitsbezeichnungen publizierte Fälle zu zählen.

Die akute enzootische Bulbärparalyse des Rindes kombiniert sich mit Motilitätsstörungen der Extremitäten, so dass die Tiere sich legen bzw. sich nicht mehr zu erheben vermögen. Es scheint also auch hier, wie beim Menschen, eine Kombination der Bulbärparalyse mit spinaler Muskelatrophie vorzuliegen.

Die in der Literatur oftmals wiederkehrende Annahme, dass die akute enzootische Bulbärparalyse durch Futter, welches mit Brand- und Schimmelpilzen verunreinigt ist, hervorgerufen wird, ist nicht erwiesen.

Mit dem Auftreten der akuten enzootischen Bulbärparalyse des Rindes wird zuweilen gleichzeitig unter den Pferden des betreffenden Gehöftes oder derselben Gegend ein Leiden beobachtet, das unter Lähmungserscheinungen meist rasch tödlich verläuft. Diese Erkrankung ist als eine besondere Form der akuten enzootischen Bulbärparalyse zu deuten.

Bei Rind und Pferd werden Sensibilitätsstörungen beobachtet, welches klinische Verhalten zum Unterschiede vom Menschen hervorzuheben ist.

Beim Pferd gibt es auch eine selbständige enzootische Bulbärparalyse unabhängig von der des Rindes. Diese ist ebenfalls mit motorischen Lähmungen seitens der Medulla spinalis kombiniert. Diese enzootische Bulbärparalyse des Pferdes verläuft meist akut, sogar perakut, kann aber auch chronisch verlaufen und selbst in Heilung übergehen.

Die akuten enzootischen Bulbärparalysen des Rindes und des Pferdes sind nach den bisherigen Forschungsergebnissen als Infektionskrankheiten nicht aufzufassen.

Die Aetiologie der enzootischen akuten Bulbärparalyse ist zurzeit noch unbekannt. Einige Autoren vermuten Toxine als krankmachendes Agens. Diese sollen durch das Wasser, nach anderer Ansicht durch das Futter dem Organismus zugeführt werden. Bei der akuten enzootischen Bulbärparalyse des Rindes werden wohl Leichenalkaloide, die z. B. in Wasenmeistereien infolge der oft mangelhaften hygienischen Verhältnisse leicht ins Futter oder Wasser gelangen können, eine Rolle spielen. Ebenso aber wie durch Zersetzung tierischer Eiweisskörper Gifte (Ptomaine) entstehen, können auch im pflanzlichen Eiweiss sich Gifte bilden, die in ätiologischer Hinsicht als schädliches Agens in Betracht kommen.

Wenn einige Autoren als Ursache „Miasmen“ beschuldigen, so ist dies so aufzufassen, dass in manchen Fällen gewisse Stallungen ein gehäuftes Auftreten der Bulbärparalysen begünstigten; durch bauliche Veränderungen, insbesondere des Stallbodens, wurden weitere Erkrankungsfälle vermieden. Derartige Beobachtungen lassen den Schluss zu, dass auch pflanzliche Keime mit Hilfe der Bodeninfektion die enzootische Bulbärparalyse zu erzeugen imstande sind.

v. Rátz (19) berichtet über Beobachtungen, wonach auch das Schwein (Wildschwein und Hausschwein)



sowie der Mensch als empfänglich für die Paralysis bulbaris infectiosa anzusehen sind.

Hutyra (13) hat das Salvarsan zur Heilung der infektiösen Bulbärparalyse angewandt.

In einer Versuchsreihe sind zwei Kaninchen nach der künstlichen Infektion mit verhältnismässig hohen Salvarsandosen (0,04 bzw. 0,08 g pro Kilogramm Körpergewicht) am Leben geblieben. Beide Versuchstiere zeigten nach ungewöhnlich langer Inkubation mässige Krankheitserscheinungen, die jedoch alsbald wieder verschwanden. Das Ergebnis verdient nach H. aus dem Grunde einige Beachtung, weil es auf die Möglichkeit hinweist, dass auch bei anderen Infektionskrankheiten unter Verwendung höherer Salvarsandosen vielleicht gute Erfolge zu erzielen wären.

M. von Niessen (16) berichtet über Syphilis beim Rind, die er durch Impfung eines etwa einjährigen Rindes chinesischer Rasse erzeugte. Nach v. N. trat ein Fall typischer exanthematischer Syphilis ein. Dem Artikel sind 9 Abbildungen beigegeben.

Carpano (2) berichtet über die nekrotisch-gangränösen Affektionen, die besonders bei pflanzenfressenden Tieren öfter vorkommen.

Diese Veränderungen können ausser durch den Nekrosebacillus auch durch die fuso-spirilläre Symbiose verursacht werden. Die genannte Symbiose kann bei Hunden eine zweifache Krankheitsform bedingen, von denen klinisch die eine dem Noma und die andere den Tropengeschwüren des Menschen an die Seite gestellt werden kann. Die Affektion befällt durch sonstige Erkrankungen (Piroplasmose) bereits geschwächte Objekte. Sie scheint von kontagiöser Natur zu sein und kann durch Verimpfung virulenten Materials übertragen werden.

In den ulcerösen Läsionen wird die fuso-spirilläre Symbiose an der Oberfläche mit Mikroorganismen untermischt, in den tiefen Schichten ist sie dagegen fast rein. In der Grenzzone zeigt sie sich äusserst abundant. Die Anwesenheit der zwei die Symbiose ausmachenden Elemente ist konstant. Nach ihren besonderen Charakteren glaubt Verf., dass sie als successive Entwicklungsstadien eines und desselben Parasiten zu betrachten sind, der von Protozoennatur wäre.

Carfiora (1) hat die Wirkung des virulenten Streptococcus und Pneumococcus bei verschiedenen Tierarten experimentell untersucht.

Pneumococcus zeigte sich subkutan für Hunde und Meerschweinchen pathogen. Die Versuchstiere verendeten in kurzer Zeit an Septikämie. Bei intraperitonaealer Impfung blieben Hunde gesund, nach endovenöser Infektion verendeten aber auch diese Tiere. Die Tauben zeigten sich refraktär. Der Streptococcus menschlicher Herkunft tötete Kaninchen, Meerschweinchen aber nicht immer; eine subarachnoideale Infektion ist aber auch für diese Tiere tödlich. Durch Kultur dieses Keimes in Kollodiumsäckchen im Peritonaeum von Meerschweinchen steigert sich die Virulenz auch für Hunde. Tauben bleiben jedoch refraktär. Ins Peritonaeum des Meerschweinchens injiziert werden die Streptokokken frei im Exsudat aufgefunden und durch die Phagocyten vernichtet.

Gildemeister und Baerthlein (5) unterscheiden vier besondere Gruppen von paratyphusähnlichen Kulturen:

I. Gruppe. Hierher gehören die von Haendel und Gildemeister beschriebenen sog. Amerikastämme. Sie verhalten sich kulturell den Paratyphus B-Stämmen (Hogcholera) vollständig gleich und bilden auch kein Indol. Obwohl sie als echte Pestiferkulturen anzusprechen sind, sind sie doch serologisch zum Teil jahrelang zu den engeren Paratyphus B- bez. Bac. suipestifer-Stämmen ohne serologische Beziehungen geblieben, sie zeigen dagegen auffallenderweise zu den kulturell von ihnen verschiedenen Bac. suipestifer-Voldagsen- und Bac. typhi suis-Glässer-Kulturen eine sehr weitgehende serologische Verwandtschaft. Unter sich bilden die Amerikastämme auch bez. der Immunitätsreaktionen eine geschlossene Gruppe.

II. Gruppe. Hierher gehören die sog. Fleischstämme und die Kulturen Noë. Sie verhalten sich zwar auf den Differenzialnährböden den Bakterien der Hogcholeragruppe vollkommen gleich und bilden wie diese kein Indol, lassen sich aber von jenen Kulturen, sowie von denen der Gruppe I und III durch ihr eigenartiges Kolonienbild bei der Mutation und durch die Immunitätsreaktionen scharf abtrennen. Unter sich zerfallen sie serologisch in kleinere, einheitliche Gruppen.

III. Gruppe. Diese wird nur durch die Kultur M. B. I. vertreten. Sie entspricht in ihrem kulturellen Verhalten den Bakterienarten der Hogcholeragruppe, bildet also auch kein Indol. Sie zeigt jedoch weder zum echten Paratyphus B noch im Gegensatze zur Gruppe I zum Bac. suipestifer-Voldagsen und Bac. typhi suis serologische Beziehungen.

IV. Gruppe. Die hierher gehörigen Stämme, darunter Struck, Grohlmann, Vogel, Gralow, Drig. 21 und 20 normal, Mal. 120 normal, verhalten sich kulturell und serologisch wie Gruppe III, bilden aber Indol. Serologisch sind sie nicht einheitlich. Kulturell nehmen sie die Stellung des Zwischengliedes zwischen den Bakterien der Hogcholeragruppe und dem Bact. coli mutabile ein.

Lange (14) berichtet über einen Fall von Uebertragung von Paratyphusbacillen auf den Menschen.

S. in F. impfte am 13. September 1913 in einem grösseren Schweinebestande wegen Ausbruchs der Backsteinblattern gegen Rotlauf; hierbei biss ihn eine ältere Muttersau in das Knie. Schon am 16. September trat bei S. Uebelkeit und Erbrechen auf. Brech- und Schwindelanfälle wiederholten sich in der Folgezeit sehr oft, allabendlich trat Fieber in wechselnder Höhe auf, am 3. November 1913 Ohnmachtsanfall. Von da ab ärztliche Behandlung. Die Diagnose wurde durch Blutuntersuchung in der Centralstelle in Dresden auf Paratyphus gestellt. Das Fieber wechselte mehrere Tage zwischen 40,5—42. Heilung am 24. November 1913, nach weiterer Rekonvaleszenz bis 1. Dezember 1913 vollständige Wiederherstellung. Da andere Uebertragungsmöglichkeiten ausgeschlossen werden müssen, muss mit grosser Sicherheit angenommen werden, dass sich S. durch den Schweinebiss infiziert hat.

D'Herelle (12) gibt eine genaue Beschreibung des von ihm im Jahre 1910 in Mexiko isolierten Heuschreckenbacillus, den er Coccobacillus acridiorum genannt hat. Derselbe ist von ausserordentlicher Virulenz für Heuschrecken.

Sergent und Lhéritier (23) haben mit dem d'Herelle'schen Coccobacillus acridiorum einen gross angelegten Versuch zur praktischen Vertilgung der Heuschrecken gemacht, nachdem d'Herelle selbst im Jahre 1911—1912 in Santa-Fé (Argentinien) einen vollen Erfolg bei gleichem Vorgehen erzielt hatte. Verff. stellten bei ihren Versuchen fest, dass sie die Virulenz des Coccobacillus acridiorum von d'Herelle sehr wesentlich erhöhen konnten und zwar dermaassen, dass er im Durchschnitt in einer Zeit von vier Stunden tödlich wirkte. Wurden die nächtlichen Lagerplätze von Stauronotus maroccana mit fein zerstäubten Kulturen des Coccobacillus infiziert, so folgte nach einigen Inkubationstagen ein ausserordentlich starkes Sterben. Die Infektion breitete sich aber auf andere Schwärme, die sich mit den infizierten vermischten, nicht in dem gewünschten Maasse aus. Verff. betonen jedoch, dass ihre Erfahrungen nur geringe seien und weitere Versuche in dieser Richtung notwendig seien.

Schnürer und Rohonyi (20) haben Untersuchungen über den Coccobacillus d'Herelle angestellt und kommen zu folgenden Schlusssätzen.

Im allgemeinen werden die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen d'Herelle's bestätigt mit der Ausnahme, dass der Coccobacillus acridiorum die Gelatine bei uns nicht verflüssigt.

Als Eigenschaften des Coccobacillus acridiorum wurden gefunden:

1. Er bildet Gas; 2. er koaguliert die Milch; 3. Drigalski- und Endo-Agar werden rot gefärbt; Malachitgrünagar entfärbt bzw. gelb; 4. die Blutplatte bleibt unverändert; 5. er wächst auch auf eiweissfreien Stickstoffnährböden; 6. er bildet Säure; 7. er bildet Toxine; 8. von B. coli ausser der bipolaren Färbung und Toxinbildung sonst schwer zu differenzieren; eine deutliche Differenzierung ist durch Agglutination zu erreichen; 9. durch Filtrat der Bouillonkultur kann man bei Mäusen eine Immunität gegen die letale Dosis hervorrufen; die doppelte Menge der letalen Dosis intraperitonaeal vertragen aber die mit Filtrat einmal vorbehandelten Mäuse in erwähntem Falle nicht; 10. bei unseren wirtschaftlichen Haustieren und Versuchstieren (Kalb, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Gans, Ente, Huhn, Truthan, Taube, Bienen, Kaninchen, Meerschweinchen, Maus) durch Fütterung nicht pathogen bzw. nicht infektiös; 11. bei subkutaner oder intraperitonaealer Impfung pathogen für Mäuse, nicht aber für Kaninchen und Meerschweinchen.

Gegen Typhus immune Kaninchen sind nach Hailer und Wolf (10) ebensowenig wie nicht immunisierte zu Dauerausscheidern von Typhusbacillen zu machen.

Nach den Untersuchungen von Hailer und Ungermann (6) lässt sich durch Einspritzung von $^1/_2$—5 Oesen einer Typhuskultur in die Gallenblase von Kaninchen ein länger dauernder und regelmässiger Typhusbacillengehalt der Galle und der meisten inneren Organe erzeugen.

Der intravesikale Impfmodus erzeugt ein anatomisches Bild, welches mit dem des menschlichen Bacillenträgers vielfache Analogien aufweist. Es handelt sich in der Regel um einen tiefgreifenden Prozess, der für eine chemotherapeutische Beeinflussung schwierige Verhältnisse bietet. Die Dauer des Bacillengehaltes der Tiere hängt im allgemeinen von der Schwere der Veränderungen ab. Auch eine Injektion ins Parenchym der Leber und der Niere liefert sicherere Ergebnisse als die intravenöse Injektion, doch ist die Niereninjektion weniger ausgiebig und labil, während die Leberinjektion vielfach mit schweren nekrotisierenden Veränderungen einhergeht, die im Bilde der menschlichen Typhusinfektion kein Analogon haben. Die Injektionen von Typhusbacillen in Teile des Darmes liefern ein unsicheres Ergebnis, welches dem Resultat der intravenösen Injektion weit unterlegen ist.

Hailer und Wolf (9) untersuchten, welche Mittel geeignet sind, Typhusbacillen im Kaninchenorganismus, die durch die Gallenblase injiziert sind, zur Abtötung zu bringen.

Von allen früher als wirksam befundenen Mitteln bewirkte nur das Zimtöl in 2 von 5 Fällen ein Verschwinden der Typhusbacillen aus dem Organismus. Von den anderen Mitteln zeigten m-Xylenol, m-Oxybenzoesäure, Sandelöl und Salvarsan in einzelnen Fällen eine Teilwirkung dadurch, dass sich nach ihrer Einverleibung Tuphusbacillen nur noch in der Gallenblasenwand, nicht mehr in ihrem Inhalt, der Leber, Milz, Niere und den untersuchten Teilen des Darmtraktus nachweisen liessen. Diese günstige Beeinflussung bildete aber nicht die Regel. Gar keine Einwirkung hatten Thymol, Pyrogallol, Salicylsäure, Pinen und Eukalyptol.

Hailer und Rimpau (8) untersuchten die keimtötende Wirkung halogensubstituierter Aldehyde auf Typhusbacillen.

Nach diesen Untersuchungen hat Chloralhydrat in vitro ein geringes Keimtötungsvermögen, stärker wirken Bromalhydrat, namentlich aber Butylchloralhydrat. Dieselbe Reihenfolge nehmen die Präparate in ihrer Lipoidlöslichkeit ein, sie ist beim Butylchloralhydrat am stärksten, beim Chloralhydrat am kleinsten und ebenso ordnen sie sich in ihrem Narkotisierungsvermögen gegenüber Froschlarven. Gegenüber Typhusbacillen in den Organen des intravenös injizierten Kaninchens hat namentlich Butylchloralhydrat bei stomachaler Zufuhr eine bemerkenswerte abtötende Wirkung. Bei intravenöser Zufuhr erwies sich das Präparat als sehr giftig. Auch Chloralhydrat zeigte sich in einzelnen Fällen von Einfluss auf den Infektionsgrad der Tiere. Eine kombinierte Anwendung von Chloralhydrat und Chloroform übertraf die Chloroformanwendung allein nicht. Bromalhydrat erwies sich als wirkungslos und sehr giftig.

Hailer und Ungermann (7) untersuchten eine grosse Zahl von Substanzen hinsichtlich ihrer tötenden Wirkung auf Typhusbacillen.

Unter den Substanzen der Phenolreihe wirkten namentlich m-Xylenol per os und per rectum, s-Xylenol per os, Thymol per os, Chlor-m-Kreosol per os, β-Naphthol per os und intravenös, Tribrom-β-Naphthol per os, Oxychinolin per os, Pyrogallol. Aromatische Oxysäuren hatten teils nur in vereinzelten Fällen, teils keine Wirkung. Unter den Verbindungen der Terpenreihe waren wirksam Terpinhydrat, Borneol, Citronellal, Carvon und Eucalyptol. Ceylon-Zimtöl bei rektaler und Sandelöl bei stomachaler Zufuhr töteten in mehreren Fällen Typhusbacillen beim Kaninchen ab.

Christeller (3) beschreibt eine Variation des Bacillus bulgaricus, die er beim Züchten von Yoghurtbakterien auf künstlichen Nährböden beobachtete.

Neben den gewöhnlichen Kolonien kamen auch einzelne andere zur Entwicklung, die morphologisch den Bulgaricus-Kolonien fast völlig glichen, sich von ihnen aber durch folgende Merkmale unterschieden: Sie wuchsen auf gewöhnlichem Agar üppig, in den Barsiekow'schen Nährböden und in Bouillon mässig, auf Milchagar gar nicht. Die auf Agar gewachsenen Bakterien waren gramnegativ. In Milch erlangten sie ihre Gramfestigkeit wieder, wuchsen jedoch nur spärlich und vermochten die Milch nicht zu koagulieren.

Haupt (11) teilt auf Grund der von Krüger angestellten Versuche mit, dass folgende Stämme des Bacillus radicicola, benannt nach ihren Wirtspflanzen, aus denen sie gezüchtet sind, verwandt sind.

1. Lupine und Seradella. 2. Futterwicke (Vicia sativa) und Erbse. 3. Hopfenklee (Medicago lupulina), Luzerne (Med. sativa), weisser Steinklee (Meliotus albus) und Bockshornklee (Trigonella foecum graecum). 4. Hornklee (Lotus uligunosus), Wundklee (Anthyllis vulneraria) und Spargelbohne (Tetragonolobus purpurea). Dagegen konnte keine Verwandtschaft zwischen den aus Futterwicke (Vicia sativa) und aus Saubohne (Vicia faba) gezüchteten Stämmen nachgewiesen werden. Auch die aus Esparsette (Onobrychis sativa), Rotklee (Trifolium pratense), Bohne (Phaseolus vulgaris) und Soja hispida gezüchteten Stämme des Knötchenbakteriums waren weder unter sich, noch mit einem der anderen untersuchten verwandt.

b) Verschiedene Infektionskrankheiten der Einhufer.

1) Glässer, K., Kokkenähnliche Einschlüsse in den roten Blutkörperchen des Pferdes. Dtsch. T. W. Jg. 22. S. 297. (Mit einer Abbildung.) — 2) Gra-



ham, R., Ein malignes, katarrhalisches Fieber bei Pferden und Mauleseln. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 3. p. 287. — 3) Hock, Streptokokken die Erreger der Stomatitis pustulosa bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 96.

c) Verschiedene Infektionskrankheiten der Wiederkäuer.

1) M'Fadyean, J., Erfolgreiche Behandlung bei einem Fall Johne'scher Krankheit. Journ. comp. path. a. ther. Vol. 27. P. 1. p. 76. — 2) Frederick, H. J., Dicker Kopf (Bighead) beim Schaf. U. S. Departm. of Agriculture. May. Bureau of animal Industry. — 3) Marquet, Gangrène septique chez la vache. Rec. méd. vét. T. 91. No. 3. p. 93. — 4) Meyer, K. F., Zur chronischen paratuberkulösen Darmentzündung des Rindes. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 393. — 5) Derselbe, Die spezifische paratuberkulöse Enteritis des Rindes in Amerika. Exp. stat. rec. Vol. 30. No. 6. p. 583. — 6) Miessner und Kohlstock, Diplokokkenbefunde bei unseren Haustieren. Centrbl. f. Bakt. Bd. 72. S. 490. — 7) Poells, J., Polyarthritis bei Schafen verursacht durch den Bac. rhusiopathiae suis. Exp. stat. rec. Vol. 31. No. 3. p. 286. — 8) Reinhardt, R., Stomatitis papulosa bovum infectiosa. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 633. — 9) Salvisberg, A., Erfahrungen bei der Behandlung der Enteritis hypertrophica bovis specifica (K. F. Meyer), sog. Kaltbrändigkeit. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 196. — 10) Szántó, P., Infektiöse Bulbärparalyse bei einem Rinde. Allat. Lap. p. 230. — 11) Wyssmann, E., Ueber die endemische Schlundkopflähmung resp. akute Bulbärparalyse des Rindes. Schweiz. Arch. f. Thkld. Bd. 56. S. 225.

d) Verschiedene Infektionskrankheiten der Schweine.

1) Köves, Joh., Dem Rauschbrand und der Bradsot ähnliche Krankheiten bei Schweinen. Közl. öss. élet. Bd. 11. p. 223. — 2) Krieger, Zur Behandlung des Ferkelfiebers. Münch. T. W. Bd. 65. S. 322. — 3) Ludwig, Streptokokken-Septikämie bei einem Mutterschwein. Vet.-Ber. Sachsen. S. 90. — 4) Pfeiler, W. und K. Hurler, Kasuistische, bakteriologische und pathologisch-anatomische Aufzeichnungen über Ferkeltyphus unter besonderer Berücksichtigung der Verbreitung dieser Krankheit. Mitteil. d. Kais. Wilh.-Inst. f. Landw. in Bromberg. Bd 6. H. 4. S. 261. — 5) Weidlich, Hans, Beitrag zur Ferkeltyphusfrage. Berl. T. W. No. 5. S. 73.

e) Verschiedene Infektionskrankheiten der Fleischfresser.

1) Nias, J. B., Streptokokkeninfektion beim Hund, erfolgreich behandelt mit Vaccin. Vet. journ. Vol. 70. p. 352. — 2) Wirth, D., Der Blutbefund bei der Stuttgarter Hundeseuche. Wien. t. Mschr. Bd. 1. S. 131. (Mit einer Tafel.)

f) Verschiedene Infektionskrankheiten anderer Tierarten.

1) Gasperi, F. de u. G. Sangiorgi, Die „Meerschweinchenpest", eine durch filtrierbares Virus hervorgerufene Meerschweinchenseuche. Centrbl. f. Bakt. Bd. 71. S. 257. — 2) Messerschmidt, Th. u. Keller, Befunde bei Pseudotuberkulose der Nagetiere, verursacht durch den Bacillus pseudotuberculosis rodentium (Pfeiffer). Ztschr. f. Hyg. Bd. 77. H. 2. S. 289. — 3) Pricolo, Infezione streptococcica dei camelli. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 260. — 4) Sangiorgi, G., Versuche mit dem filtrierbaren Virus der „Meerschweinchenpest". Centrbl. f. Bakt. Bd. 72. H. 1 u. 2. S. 70. — 5) Stroh, Pseudotuberkulöse Appendicitis beim Feldhasen. Berl. T. W. — 6) Venulet, F. u. L. Padlewski, Ueber einen während einer Froschepizootie gezüchteten Bacillus. Centrbl. f. Bakt. Bd. 71. S. 343. — 7) Weltmann, O. u. R. Fischer, Nachweis des Bakteriums der Pseudotuberkulose der Nagetiere in einem Falle von Otitis media chronica suppurativa. Ztschr. f. Hyg. Bd. 78. H. 3. S. 447. — 8) Zschocke, Pleuropneumonie und Leukämie bei Kaninchen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 93. — 9) Derselbe, Streptokokkenerkrankung der Feldhasen. Ebendas. S. 94. — 10) Derselbe, Massenerkrankung von Meerschweinchen. Ebendas. S. 93.

33. Autointoxikationen.

a) Hämoglobinurie bzw. Lumbago.

1) Brose, Behandlung der schwarzen Harnwinde (Lumbago) mit Digalen u. Magnesiumsuperoxyd. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 233. — 2) Fambach, Paralytische Hämoglobinämie der Pferde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 226. — 3) Kownatzki, Zur Behandlung der Hämoglobinämie des Pferdes mit Trypanblau. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 411. — 4) Kränzle, Hämoglobinämie bei Fohlen. Münch. T. W. Bd. 65. S. 394. (Affektion der Kaumuskeln). — 5) Letard, Parésie des membres antérieurs consécutive à une attaque d'hémoglobinurie. Bull. méd. vét. T. 91. No. 10. p. 183. — 6) Speiser, Zur Behandlung der Hämoglobinämie. Münch. T. W. Bd. 65. S. 265. (Infusion physiolog. Kochsalzlösung, erfolgreich.) — 7) Schwarze Harnwinde (Lumbago) unter den Pferden der preussischen, sächsischen u. württembergischen Armee im Jahre 1913. Preuss., sächs. u. württemb. stat. Vet.-Ber. S. 95.

b) Kalbefieber.

1) Arnold, Ein Fall von Milchfieber. Münch. T. W. Bd. 65. S. 615. (8 Wochen nach dem Abkalben.) — 2) Dorn, Wiederholtes Auftreten von Gebärparese (Kuh). Ebendas. Bd. 65. S. 295. — 3) Forssell, G., Beitrag zur Kasuistik der Gebäreklampsie. Svenks Vet.-Tidskr. p. 243. — 4) Kreutzer, Ein interessanter Fall von Gebärparese bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. 65. S. 903. (Rezidive.) — 5) Pöhlmann, Vier Fälle von Geburtsrehe. Ebendas. Bd. 65. S. 35. — 6) Veenboos und ten Hoopen, Acetonämie. Tijdsch. Veearts. Bd. 41. p. 453 u. 807.

c) Rheumatismus.

1) Adelmann, Zur Therapie des akuten Gelenkrheumatismus. Münch. T. W. Bd. 65. S. 990. (Bei Kälbern u. Jungrindern, Tinct. Colchici.) — 2) Borghesi, A. Le injezioni di canfora nel reumatismo acuto. Nuovo Ercol. p. 19. — 3) Fröhner, E., Ein neuer Fall von Gelenkrheumatismus beim Pferd mit hämorrhagischer Diathese (Petechialfieber) und Endocarditis. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 25. S. 184.

II. Geschwülste, konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

1. Geschwülste.

a) Allgemeines.

1) Izar, G., Synthetische Antigene zur Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten. IV. Einfache und gemischte Glyceride der Myristil-, Linol-, und Rizinolsäure. Biochem. Ztschr. Bd. 60. S. 320. — 2) Izar, G. und G. di Zuattro, Dasselbe. II. Ueber einige Verbindungen der Fettsäuren mit Proteinen. Ebendas. Bd. 59. S. 226. — 3) Izar, G. und P. Ferro, Dasselbe. III. Mannitester. Ebendas. Bd. 59. S. 234.



— 4) Dieselben, Dasselbe. IV. Cholesterinester. Ebendas. Bd. 59. S. 236. — *5) Porcelli-Titone, F., Der Mitochondrienapparat der Geschwulstzellen. Ziegler's Beitr. Bd. 58. H. 2. — *6) Geschwülste bei den Pferden der preuss., sächs. u. württemberg. Armee im Jahre 1913. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Vet.-Ber. S. 190.

Geschwülste (6) wurden 1913 bei 146 Pferden der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee behandelt. Von diesen sind geheilt 118, gebessert und dienstbrauchbar 7, ausrangiert 3, gestorben 7, getötet 4.

Nach den vorliegenden Angaben handelte es sich 39 mal um Fibrome und 40 mal um Papillome bzw. Warzen an den verschiedensten Stellen der Körperoberfläche, 18 mal um Botryomykome (an der Schulter, Sattellage, Kniefalte, Vorderbrust, Kummetlage, Bauchwand, am Vorarm, Oberschenkel, Fessel, Kopf, Unterkiefer, Kopf-, Hals- und Armmuskel), 15 mal um Sarkome, und zwar 5 mal um verallgemeinerte Lymphosarkomatose, 4 mal um Sarkome (in der Ohrdrüse, am rechten Augenwinkel, am Rachen, in Lungen und Milz), 2 mal um Fibrosarkome (am Kopf und an der Nickhaut), 3 mal um Melanosarkome (am After und an der Backe) und 1 mal um ein Osteosarkom (am Oberkiefer), 6 mal um Atherome (in der Kinnkettengrube, an der Schulter, Sattellage und Nase), je 2 mal um Carcinome (Magen und Baucheingeweide), Chondrome, Fibrolipome (an der Vorderfusswurzel und am oberen Augenlid), Osteome (am Keilbein und Unterkiefer) und Lipome (am Widerrist), je 1 mal um ein Chondrofibrom, Angiom des Gehirnanhanges, Neurom (am Fessel), Aktinomykom (an der Backe), um einen Nasenpolypen, eine Schleimcyste und um eine grössere Geschwulstbildung (am rechten Hinterschenkel) ohne nähere Bezeichnung. In allen operablen Fällen wurden die Geschwülste chirurgisch entfernt.

Ausrangiert wurden 3 Pferde und zwar je 1 Pferd wegen umfangreicher Geschwulstbildung am rechten Hinterschenkel, wegen eines Fibrosarkoms und eines Osteosarkoms am Oberkiefer.

Gestorben sind 7 Pferde, und zwar 4 an allgemeiner Lymphosarkomatose, je 1 Pferd an Magenkrebs, 1 Pferd an Pyoseptikämie nach Operation eines Botryomykoms an der Brust, 1 Pferd an Lymphosarkom der Lungen und der Milz.

Getötet sind 4 Pferde wegen Rachensarkoms, Angioms des Gehirnanhanges, ausgebreiteter Botryomykose und Osteosarkoms.

Porcelli-Titone (5) studierte die Mitochondrien der Geschwulstzellen und fand, dass der Mitochondrienapparat in den Sarkomzellen aus leicht gewundenen Chondriokonten besteht, die in verschiedener Weise im Protoplasma verteilt sind, während er in den Zellen der Carcinome feinere, kürzere, mehr gradlinige und weniger leicht färbbare Chondriokonten in gleichmässigerer Verteilung beobachtete.

In den Epithelgeschwülsten, deren Zellen die Zellformen der normalen Epithelien wiederholen, ist der Mitochondrienapparat ähnlich dem der entsprechenden Epithelzellen. Dass die intercellulären Fibrillen der Malpighi'schen Zellen und die Herxheimer'schen Fäden Mitochondrienbildungen sind, hält Verf. für unwahrscheinlich. — Anscheinend bleiben die Chondriosomen während des Vorgangs der direkten Zellteilung passiv, dagegen aktiv beim Vorgang der Teilung durch Karyokinese. Die grosse Varietät der Formen, welche die Chondriosomen eines und desselben Zelltypus darbieten können, ist zum grossen Teil durch Veränderungen bedingt, welche diese Elemente während der technischen Verfahren erleiden, die dazu dienen, sie deutlich hervortreten zu lassen. Verf. hält die Chondriosomen ausschliesslich für Protoplasmabildungen.



b) Experimentelle Geschwulstforschung und Therapie der Geschwülste.

*1) Frank, K., Ueber das Schicksal von in die Subcutis des Kaninchenohres verpflanzten Epithelien. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 473. — 2) Hülphers, G., Die experimentelle Geschwulstforschung. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 149. (Sammelreferat.) — *3) Lange, L. B., On certain spontaneous chicken tumors as manifestations of a single disease. The journ. of experim. med. Vol. XIX. p. 577. — *4) Pentimalli, F., Die Wirkung des Mesothoriums auf den Mäusekrebs. Ziegler's Beitr. Bd. 59. — *5) Rous, P., The influence of diet on transplanted and spontaneous mouse tumors. Journ. of exper. med. Vol. 20. p. 433. — 6) Singer, Ch., A transplantable sarcoma arising in the uterus of a rat. The journ. of pathol. and bacteriol. Vol. 13. p. 493. (Spindelzellensarkom mit viel Bindegewebe.) — *7) Wedd, B. H., Morson, A. C. and S. Russ, On the immunity conferred upon mice by radium-irradiated mouse carcinoma. Ibid. Vol. 18. p. 566.

Frank (1) stellte durch Versuche über das Schicksal von in die Subcutis des Kaninchenohres verpflanzten Epithelien folgendes fest.

1. Bei subkutanen Einstichen mit einer Injektionsnadel werden Gewebsteile, insbesondere Epithelien verschleppt: beim Pferd in 2—3 pCt. sämtlicher Einstiche; beim Kaninchen in 5—8 pCt.

2. Nur in etwa 10 pCt. zeigen die verschleppten Epithelien Eigenleben, bestehend in monatelanger, langsamer Proliferation.

3. Die proliferierenden, verschleppten Epithelien können unter gewissen Umständen, wenn in ihrer Nachbarschaft eine milde chronische Entzündung unterhalten wird, in atypische Wucherung übergehen.

4. Für das Zustandekommen der Epithelwucherung an der Kaninchenohrhaut scheint eine chronische, mit Bindegewebswucherung verbundene Entzündung die Ursache zu sein. Die Wucherungen können ausgehen entweder vom Papillarkörper oder von den Epithelien der Haarbälge und Schweissdrüsen.

5. Die anscheinende Spezifität des Scharlachöles und verwandter Stoffe, atypische Epithelwucherungen hervorzurufen, besteht nicht.

6. Transplantierte grössere Hautstückchen, von ihrem ernährenden Mutterboden getrennt, werden nekrotisch und entfalten nur Fremdkörperwirkung.

7. Bleibt das verlagerte Hautstückchen in der Nähe der Einstichstelle liegen, so wird es vom Oberflächenepithel aus in Form einer Epithelcyste umwachsen.

8. Bleibt das transplantierte Hautstückchen im Gebiete der Anhangsgebilde der Haut (Haarbälge usw.), so kann unter gewissen Umständen von den Haarbälgen aus eine teilweise oder vollständige Epithelisierung rings um das transplantierte Hautstück stattfinden.

9. Trotz lege artis ausgeführter Injektionen ist stets die Möglichkeit gegeben, dass Epithelien mit der Injektionsnadel in die Tiefe verschleppt werden und die verschiedenartigsten Veränderungen durchmachen.

Rous (5) zeigte, dass transplantable Mäusegeschwülste in ihrem Wachstum durch Unterernährung des Wirtstieres oder durch besondere Diät gehemmt oder vollständig aufgehalten werden. Dagegen schienen einige Spontantumoren von derartigen Maassnahmen unbeeinflusst zu bleiben. Die Beobachtungen an transplantablen Tumoren stehen im Einklang mit der Tatsache, dass Wunden bei abgemagerten Tieren mit auffälliger Langsamkeit heilen.

Lange (3) beschreibt ein spontanes einfaches Spindelzellensarkom beim Huhn, das transplantierbar war und sich wie der Rous'sche Tumor No. 1



durch ein filtrierbares Virus bedingt erwies, das gegen Trocknung und Glycerin resistent war.

Wedd, Morson u. Russ (7) stellten fest, dass man Mäuse mit durch Radium bestrahlten Tumorzellen gegen die Ueberimpfung von Carcinom immunisieren kann.

Pentimalli (4) hat bei seinen experimentellen Untersuchungen über die Wirkung des Mesothoriums auf den Mäusekrebs das Ergebnis, dass der Mäusekrebs den γ-Strahlen dor radioaktiven Substanzen gegenüber eine grössere Resistenz besitzt als die gewöhnlichen Formen der menschlichen Krebse.

Er hebt ausdrücklich hervor, dass bei allen untersuchten Mäusekrebsen, auch bei den am stärksten bestrahlten Mäusen, die lange genug lebten, immer noch die Randpartien des Tumors auf das schönste erhalten waren und reichlich Kernteilungsfiguren aufwiesen, so dass eine Rückbildung auch nicht einmal angedeutet war. Bei der Bestrahlung von Tumorbrei in Ringerscher Lösung mit Energiemengen bis zu 460, d. h. der bei menschlichen Geschwülsten wirksamen Dosenhöhe blieb beim Mäusekrebs der Erfolg aus. Ebenso schlugen alle Versuche, die γ-Strahlen des Mesothors durch Injektion der verschiedensten dafür empfohlenen Substanzen zu hyperaktivieren, fehl.

c) Fibrom.

1) Bittner, Fibrom am Penis eines Stieres. Münch. T. W. Bd. 65. S. 829. — 2) Derselbe, Fibrom am Gaumen einer Ziege. Ebendas. Bd. 65. S. 830. — 3) Lebasque, Fibro-myxome des cornets chez un cheval. Opération. Guérison. Bull. méd. vét. T. 91. p. 248.

d) Angiom.

*1) Stietz, Angiom des Gehirnanhanges beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 464.

Stietz (1) berichtet über ein Angiom des Gehirnanhanges beim Pferde.

Ein Militärpferd liess ohne ersichtlichen Grund in seiner Leistungsfähigkeit nach. Innerhalb zweier Monate entwickelten sich Abstumpfungserscheinungen, die sich bis zu einem schlafsüchtigen Zustand steigerten. Der sonst mässige Nährzustand veränderte sich so erheblich, dass das Pferd einen plumpen, unförmigen Umfang bekam. Rossigkeit trat während der Beobachtungszeit nicht mehr auf. Schliesslich traten Erscheinungen einer akuten Gehirnwassersucht auf. Da der Krankheitsverlauf den letalen Ausgang voraussehen liess, wurde das Pferd getötet. Bei der Sektion war ausser einer erheblichen Verkleinerung beider Eierstöcke an den Organen der Bauch- und der Brusthöhle nichts Krankhaftes festzustellen. Beim Abtrennen des Kopfes entleerten sich aus dem Hinterhauptloche und nach der Eröffnung der harten Hirnhaut je 20 g einer hellen, schwach gelblich verfärbten Flüssigkeit. Die Blutgefässe der weichen Hirnhaut sind prall gefüllt; die Adergeflechte des Kleinhirns und das mittlere Adergeflecht sind wulstartig verdickt und haben eine blaurote Farbe. Der Gehirnanhang ist stark vergrössert; er ist 4,5 cm lang, sein Umfang beträgt 10,4 cm, sein Gewicht 35 g. Durch die von Tröster ausgeführte Untersuchung wurde ein Angiom des Gehirnanhanges festgestellt.

e) Papillom.

*1) Fambach, Dermale Papillomatose beim Rind. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 213. — *2) Mensa, A., Sui papillomi del condotto uditivo nel gatto. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 982. — 3) Stroh, Papillomatose in der Mundhöhle der Gemse. Berl. T. W.

Fambach (1) bemerkt in seinen Ausführungen über dermale Papillomatose beim Rind in Bezug auf die Uebertragbarkeit der Papillome folgendes:

Bekanntlich ist es noch nicht geklärt, ob ein lebendes Agens als Infektionsstoff bei der Verbreitung eine Rolle spielt oder ob lediglich der Reiz der an der Geschwulstfläche haftenden schmierigen Flüssigkeit imstande ist, den Papillarkörper zu den geschwulstbildenden Hyperplasien anzuregen. Die letztere Ansicht dürfte wahrscheinlich die richtigere sein. Denn abgesehen davon, dass es nicht gelingt, aus den Papillomen charakteristische Erreger in Reinkultur zu züchten, die bei Ueberimpfung an der Impfstelle die gleiche Erkrankung hervorrufen, zeigt ein anderer Umstand darauf hin, dass die den Geschwülsten anhaftenden Sekrete, die durch Reiben an den Wänden, beim Liegen in der Streu und bei Berührung an den Nachbartieren haften bleiben, lediglich durch den ihnen anhaftenden chemischen Reiz neue Papillome zu erzeugen vermögen. Die Gefahr einer Weiterverbreitung an demselben Tierkörper und auch im Stalle von Tier zu Tier ist wesentlich davon abhängig, ob das ursprünglich auftretende Papillom trocken bleibt oder eine Neigung zu schnellem Wachstume und dann sicher auch zu der blumenkohlartigen Ausbreitung der Oberfläche zeigt, mit der immer eine reichlichere Ausscheidung übelriechender Flüssigkeit verbunden ist. Kleine und trocken bleibende Papillome sind viel weniger Ursache einer Weiterverbreitung, während grössere und feuchte zu fürchten sind.

Mensa (2) hat bei 2 Angorakatzen Papillome im äusseren Gehörgang gesehen und mit Erfolg operiert.

f) Adenom.

*1) Joest, E., Ein Adenom der Hypophyse beim Hunde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 98. — *2) Derselbe, Ein Cystadenoma hepatis malignum bei der Katze mit Dissemination auf dem Peritonaeum. Ebendaselbst.

Das von Joest (1) näher beschriebene Adenom der Hypophyse wurde bei einem älteren Hunde festgestellt, der im Leben Depressionserscheinungen und Schiefhaltung des Kopfes und schliesslich infolge mangelhafter Nahrungsaufnahme grosse Hinfälligkeit gezeigt hatte.

Die histologische Untersuchung der an der Hirnbasis in der Hypophysengegend haftenden, graurötlichen, etwa walnussgrossen Tumormasse ergab, dass dieselbe in der Hauptsache aus epithelialen Zellen bestand, die in soliden Nestern zusammenlagen. Die epithelialen Zellen besassen teils grössere, runde, chromatinarme, teils kleinere, etwas chromatinreichere Kerne. Das Cytoplasma zeigte deutliche Zellgrenzen. Charakteristische Granulationen acidophiler oder basophiler Art waren im Cytoplasma nicht zu erkennen; dagegen enthielt dasselbe meist deutliche, zum Teil ziemlich grosse Fetttröpfchen. An vereinzelten Stellen der Geschwulstmasse waren spärliche isolierte Gruppen acidophiler Zellen bemerkbar. Räume mit mehrschichtigem Plattenepithel liessen sich nicht nachweisen. In den an die Hirnsubstanz anstossenden Partien der Neubildung gewann das Geschwulstgewebe einen mehr alveolären Bau, indem kleinere solide Epithelzellnester auftraten, zwischen denen sich mehr oder weniger breite Züge eines Zwischengewebes bemerkbar machten, das in das benachbarte Gehirngewebe überging etc.

Es handelte sich somit um eine primäre Geschwulst der Hypophyse, die auf die benachbarte Hirnsubstanz übergegriffen und sie infiltrativ vordringend zerstört hatte. Ihrem Charakter nach war die Neubildung als Adenom oder, wenn man die in dem infiltrativen Einwandern in die Nachbarschaft sich kundgebende Bösartigkeit besonders werten will, als Adenocarcinom anzusprechen.

Joest (2) berichtet über einen Fall eines Cystadenoma hepatis malignum bei einer Katze.



Die Leber wies eine mächtige, teilweise cystische Geschwulst auf, die aus tuberkulösen Drüsenhohlräumen mit einschichtigem kubischen Epithel und Bindegewebe bestand. Die Geschwulst war als primäres Gallengangsadenom mit teilweise cystischer Erweiterung seiner Drüsenhohlräume anzusprechen. Das Peritonaeum zeigte zahlreiche scharf umschriebene sandkorn- bis stecknadelkopfgrosse Wucherungen. Diese waren, wie die histologische Untersuchung ergab, kleine disseminierte sekundäre Adenome, die durch Einbruch von Elementen des primären Lebertumors in die Bauchhöhle und Implantation der Geschwulstelemente auf dem Bauchfell entstanden waren.

g) Sarkom.

1) Göhre, Nierensarkom bei einem dreiviertel Jahr alten Bullen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 90. (Die betreffende Niere hatte ein Gewicht von 14 kg und war um das dreissigfache vergrössert.) — *2) Hébrant et Antoine, Enorme myxo-sarcome de l'ovaire chez une chienne. Ann. méd. vét. T. 63. p. 6. — *3) Joest, E., Ein Psammosarkom im Gehirn eines Rindes. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 96. — *4) Mirisch, G., Zur Frage der chirurgischen Bedeutung der Melanosarkome unserer Haustiere unter besonderer Berücksichtigung des Pferdes. Diss. Leipzig. — *5) Otto, Neubildung in der Bauchspeicheldrüse. Vet.-Ber. Sachsen. S. 92. — *6) Paukul, E., Sarkom und Trauma. Berl. T. W. No. 32. S. 583. — 7) Röder, O., Melanosarkom in der Parotis. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 154. (Die hühnereigrosse Geschwulst wurde mit Erfolg exstirpiert.) — *8) Zschocke, Lymphosarkom bei Kaninchen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 93.

Nach Paukul (6) ist die wuchernde regenerierende periostale Bindegewebszelle als der ursprüngliche Mutterboden für das Sarkom in Anspruch zu nehmen.

Das von Joest (3) beschriebene Psammosarkom fand sich im Gehirn einer Kuh, die wegen „Ungebärdigkeit" notgeschlachtet worden war. Die reichlich hühnereigrosse Geschwulst war graurötlich, mässig derb, grenzte sich scharf gegen die normale (nicht erweichte) Hirnsubstanz ab und hatte ihre Lage im linken Stirnlappen des Grosshirns, der infolgedessen den rechten um etwa 1 cm frontalwärts überragte.

Die histologische Untersuchung ergab, dass die Geschwulst aus kleineren und grösseren Rundzellen mit mässig chromatinreichem Kern bestand. Die Gefässwände, besonders diejenigen der Kapillaren im Tumorgewebe, zeigten hyaline Degeneration, und zwar waren es nicht die intakt erscheinenden Endothelien, sondern die sogenannten Adventitiazellen, die voluminöse tropfenförmige Hyalinmassen erzeugt hatten. Diese tropfigen Hyalinmassen zeigten stellenweise deutliche Kalkeinlagerung, wodurch manche von ihnen zu runden, undeutlich geschichteten Kalkkörperchen geworden waren, während die mehr flächenhaften Hyalinbildungen in den Gefässwänden bei der Verkalkung spiessartige Kalkformationen bildeten. Hier und da sah man in der nächsten Nähe der verkalkenden Hyalinmassen und der kleinen Kalkkonkremente Fremdkörperriesenzellen.

Zschocke (8) beschreibt eine ausgedehnte Bildung von knolligen Lymphosarkomen im Gekröse und Netz eines Kaninchens. In den Hohlräumen, die die Höcker der Geschwulstmassen enthielten, befanden sich teils normale, teils ausgebildete (spindelförmige und spiralig gedrehte) Exemplare des Cysticercus pisiformis.

Hébrant und Antoine (2) operierten bei einer Hündin ein Myxosarkom des Eierstocks im Gewicht von 3750 g mit Erfolg.

Nachdem Mirisch (4) die ihm zur Verfügung stehenden Literaturbeispiele über Behandlung der Melanosarkomatose und die in der chirurgischen Klinik der Dresdener Tierärztlichen Hochschule seit Jahren gehandhabte Therapie an Beispielen erläutert hat, gibt er seiner Meinung Ausdruck, welcher Therapie der Vorzug zu geben sein dürfte.

Ueber den Wert der radikalen Beseitigung durch Operation gehen die Ansichten, wie schon die verschiedensten Beispiele aus der veterinärmedizinischen Literatur gezeigt haben, weit auseinander.

Wesentlich dürfte es auch sein, bevor man zu einer Behandlung schreitet, sich durch Probeexcision zu vergewissern, ob es sich um ein gutartiges Melanosarkom (Spindelzellensarkom) oder ein bösartiges (Rundzellensarkom) handelt.

In einzelnen Fällen dürfte von einer Operation überhaupt abzuraten sein, so bei hochgradiger Generalisierung und Metastasenbildung, da ja mitunter, wie durch die Literatur erwiesen, gerade durch die Exstirpation der Krankheitszustand verschlimmert und die Metastasenbildung beschleunigt werden kann. Es sollte dann statt der Exstirpation die Palliativbehandlung Platz greifen, da so am ehesten eine eventuelle längere Dienstbrauchbarkeit des betreffenden Pferdes erzielt werden kann, ohne ihm unnötige Schmerzen zu bereiten.

Die Therapie der Melanosarkome an sich könnte man auf Grund der in den Beispielen angeführten Behandlungsmethoden in folgende Gruppen spalten:

1. Die Beseitigung durch Aetzmittel und Medikamente.
2. Die Beseitigung durch totale Exstirpation
   a) mit Messer, Schere, scharfem Löffel,
   b) mit dem Ekraseur.

Wie die Literatur gezeigt hat, fehlte es bisher nicht an Versuchen, die Beseitigung der Geschwülste durch lokale Anwendung von ätzenden Mitteln vorzunehmen. Es sind aber nur wenig Mitteilungen über günstige Erfolge in der Literatur zu finden.

Nach dem heutigen Stande der Chirurgie kommt einzig und allein die operative Beseitigung der Melanosarkome in Frage, um eine schnelle und gründliche Heilung erreichen zu können, zumal eine ausschliesslich medikamentöse Behandlung den Krankheitsprozess nur unnötig in die Länge zieht.

Sehr zweifelhaft ist jedoch der Erfolg der Operation, wenn Metastasen noch in anderen Körperstellen und in anderen Organen vorhanden sind. Dann kann durch die Exstirpation im günstigsten Falle eine sehr beschränkte Dienstbrauchbarkeit des Tieres erreicht werden. Bleibenden Erfolg kann die operative Beseitigung der Melanosarkome nur dann haben, wenn die Operation frühzeitig vorgenommen und so noch am ehesten durch Beseitigung der Primärgeschwulst Metastasenbildung verhütet werden kann.

Da nun die Melanosarkome mit zu den bösartigen und infektiösen Geschwülsten zu rechnen sind, muss der Operateur immer mit Metastasen rechnen. Nach der Exstirpation schliesst sich nicht zu selten Kachexie mit tödlichem Ausgang an die Erkrankung an. Darum dürfte es ratsam sein, bei älteren Pferden und bei grösserer Ausdehnung der Krankheit besser von einer Operation abzuraten. Höchstens, wenn das Melanosarkom ein mechanisches Hindernis darstellt, sollte man in solchen Fällen eine Beseitigung versuchen.

Die von Otto (5) in der Bauchspeicheldrüse eines unter häufigem Erbrechen verendeten Hundes festgestellte Umbildung hatte sarkomartigen Charakter und erstreckte sich auch auf den umliegenden Teil des Dünndarmes. Der Tod des Tieres war durch Darmlähmung veranlasst.

h) Carcinom.

*1) Carpano, M., Su di un importante epitelioma del cavallo e su speciali corpi con aspetto parassitario



in esso rinvenuto. Clinica vet. p. 627. — 2) Dorn, Carcinom der Harnblase. Münch. T. W. Bd. 65. S. 293. (Pferd.) — *3) Joest, E., Ulceriertes Carcinom des Pansens beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 101. — *4) Kriegbaum, Allgemeine Carcinomatose des Bauchfells im Anschluss an ein Adenocarcinom der rechten Niere und Uebergreifen auf den Samenstrang bei einem 8jährigen Wallach. Ztschr. f. Tiermed. Bd. 18. S. 406. — 5) Lange, Carcinomatose des Dickdarmes bei einer Kuh. Vet.-Ber. Sachsen. S. 86. — 6) Derselbe, Carcinomatose bei einem Arbeitspferd. Ebendas. S. 85. — 7) Lungwitz, M., Carcinom der Hufhaut beim Pferde mit Einbruch ins Hufbein. Ztschr. f. Tiermed. Bd. 18. S. 8. (S. unter Hufkrankheiten.) — *8) Roquet, Les épithéliomes des mâchoires chez le cheval. Etude anatomo-clinique. Rev. gén. méd. vét. T. 27. p. 11. — 9) Schenkl, Carcinoma vulvae bei einer Stute. Münch. T. W. Bd. 65. S. 1162. — 10) Schlegel, M., Doppeltmannskopfgrosser hornfreier adenogener Hautkrebs (Cystocarcinoma papilliferum) am Schweif beim Rind. Berl. T. W. No. 42. S. 705. — *11) Schmey, M., Das Magencarcinom bei Säugetieren. Dtsch. T. W. Jg. 22. S. 377. — 12) Vogel, O. E., Obergutachten über Carcinoma fibrosum der vorderen Gekröswurzel. Trztl. Rundsch. Jg. 20. S. 43. — 13) Zschocke, Generalisierte Carcinomatose bei einem Pferde. Vet.-Ber. Sachsen. S. 85.

Roquet (8) veröffentlicht seine pathologisch-anatomischen und klinischen Beobachtungen über das Epitheliom des Kiefers beim Pferde, eine sehr maligne Form des Krebses.

Verf. behandelt die Symptomalogie, die pathologische Anatomie und Histologie, die Diagnostik, den Verlauf und Prognose und die Behandlung.

Histologisch unterscheidet er den Plattenepithelkrebs (tubulöse, lobulare und geperlte Form) und das paradentäre Epitheliom, das weniger beim Pferde, als beim Hunde auftritt (Cadéac, Liénaux, Petit, Ball). Die Prognose wird ungünstig gestellt. Die Behandlung ist aussichtslos beim Pferde.

Es sind 2 Zeichnungen beigegeben.

Carpano (1) sah sei einem Pferde ein Carcinom der linken Oberkiefergegend, das in die Nase, Oberkieferhöhle, Choanen, Rachenhöhle hineingewuchert war und die benachbarten Knochen zerstört hatte.

Die Untersuchung ergab ein typisches Carcinom und liess im Tumorgewebe vielfach die „vogelaugenähnlichen Körperchen" sehen. Verf. hält diese nicht für Parasiten, sondern für Degenerationsprodukte.

Joest (3) beschreibt ein in der Pansenwand einer Kuh sitzendes, oberflächlich ulceriertes scirrhöses Carcinom und vertritt die Ansicht, dass bei der Entstehung derartiger Krebsgeschwülste in den Vormagen der Rinder möglicherweise abgeschluckte Fremdkörper eine Rolle spielen, die, ohne tiefer in die Vormagenwand einzudringen, die Schleimhaut stellenweise verletzen, reizen und lokale entzündliche Veränderungen in ihr hervorrufen.

Schmey (11) beschreibt unter Beigabe von 2 Abbildungen ein Magencarcinom bei einer kleinen weiblichen Meerkatze (Cercopithecus rufoviridis). Er bringt weiter Mitteilungen aus der Literatur über Magencarcinom bei Tieren.

Kriegbaum (4) fand bei der Sektion eines achtjährigen Wallachs allgemeine Carcinomatose des Bauchfells im Anschluss an ein Adenocarcinom der rechten Niere und Uebergreifen auf den Samenstrang. Daneben war hochgradige Bauchwassersucht vorhanden.



i) Verschiedene Geschwülste und geschwulstähnliche Bildungen.

*1) Anders, H., Ueber einen Fall von retrookularem Gliom bei einem Wellensittich. Virch. Arch. Bd. 218. S. 359. — 2) Bierling, Eine bösartige Neubildung. Münch. T. W. Bd. 65. S. 1044. (Pferd.) — 3) Bomhard, H., Neubildung in der Harnröhre eines Jungrindes. Ebendas. Bd. 65. S. 828. — 4) Dorn, Ein Zahnteratom. Ebendas. Bd. 65. S. 293. (Zu gleich am Schulterblatt eine Dermoidcyste, Pferd.) — *5) Fairise, Ch., Tumeur de la surrénale chez un bovidé. C. r. soc. biol. T. 76. p. 902. — *6) Huguenin, Einige eigentümliche Geschwülste. Verhandl. d. Deutschen Pathol. Gesellsch. 17. Tagung. S. 364. — *7) Joest, E., Ueber das Plexuscholesteatom des Pferdes. Ebendas. S. 178 u. Ztschr. f. Tiermed. Bd. 18. S. 241. — *8) Derselbe, Ueber Adamantinome und multidentifere Odontome. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. — 9) Leicht, Eine Neubildung im Rectum eines Pferdes. Münch. T. W. Bd. 65. S. 320. — *10) Lewis, J. C., Granulome der Equiden im Norden Australiens. Journ. comp. path. a. ther. Vol. 27. P. 1. p. 1. — *11) Schmey, M., Das perirenale Cystoid bei Mensch und Tier. Dtsch. T. W. Jg. 22. S. 217. — *12) Schwendimann, Fungöse Granulation in der Sprunggelenksbeuge beim Pferd. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 56. S. 131. — 13) Sutton, G., Tumor in der Bauchhöhle. Vet. journ. Vol. 70. p. 349. — *14) Tesse, G., Contributo allo studio dei tumori nel cane. Mod. Zooiatro. p. 77. — *15) Teutschlaender, O. R., Beiträge zur Kenntnis heterologer Bildungen. Verhandl. d. Deutschen Pathol. Gesellsch. 17. Tagung. S. 460. — *16) Wester, J., Knoten und Geschwülste in der Halsgegend des Rindes. Tijdsch. Veearts. Bd. 41. p. 197.

Anders (1) beschreibt ein retrookulares Gliom bei einem Wellensittich. Der Tumor ging nicht von der Netzhaut, sondern sehr wahrscheinlich vom Opticus aus.

Es gelang nicht, in der malignen Geschwulst typische Gliazellen und Gliafasern zweifellos nachzuweisen; auch boten die Tumorzellen nicht die Form dar, wie man sie bei menschlichen Gliomen zu sehen gewöhnt ist. Trotzdem erscheint dem Verf. die Diagnose „Gliom" berechtigt, zumal wir über die tierische Glia, für die die elektive Färbung nach Weigert versagt, noch nichts wissen. (Dem Ref. scheint die Diagnose „Sarkom" hier mindestens ebenso viel Berechtigung zu haben wie die Diagnose „Gliom".)

Der Verf. gibt in seiner Arbeit ausser der vorerwähnten kasuistischen Mitteilung eine kurze Uebersicht der in der Literatur bis jetzt bei Vögeln beschrieben en Geschwulstformen.

Tesse (14) hat eine Reihe von Tumoren bei Hunden histologisch untersucht und beschrieben. Es handelte sich um: kleinzelliges Rundzellensarkom zwischen den Zehen, Enchondrom am Knorpelgelenk, Chondrosarkom in Lunge und Niere, Chondroadenom der Mamma mit Metastasen in der Lunge, Hämangiosarkom des Schwanzes.

Fairise (5) beschreibt eine Nebennierengeschwulst bei einer Kuh. Die Gestalt des Tumors war kugelig mit einem Durchmesser von 15 cm; das Gewicht betrug 2 kg. Das gelbliche Geschwulstgewebe enthielt multiple Blutungen. Histologisch erwies sich die Neubildung als Peritheliom.

Wester (16) sah öfters Knoten und Geschwülste in der Halsgegend beim Rinde in Holland. Dabei handelte es sich um pathologische Prozesse in den Lymphoglandulae parotidea, mandibularis, retropharyngeae, medialis und lateralis, und



zwar um Eiterherde (durch Bac. pyogenes, Streptokokken oder Nekrosebacillen), Tuberkulose und Aktinomykose. Aktinomykose wurde nicht oft beobachtet, und sandiger Eiter deutet nicht immer auf diese Krankheit, sondern wird in vielen alten Eiterherden angetroffen. Zumal bei Tuberkulose. Klinische Symptome und Behandlung werden ausführlich beschrieben. Bei jungen Tieren, wo die tuberkulösen Prozesse oft noch lokalisiert sind, rät Verf. zur Exstirpation der kranken Drüsen.

Huguenin (6) berichtet über einige Tiergeschwülste, und zwar 1. über eine 6100 g schwere Mischgeschwulst der Thoraxwand bei einem Kalbe (es handelt sich um einen im Fetalleben angelegten Tumor), 2. über ein Lipom der Vagina des Rindes (350 g schwer), 3. über drei Fälle von Carcinom der Schilddrüse beim Hunde. Näheres in der Originalarbeit.

Lewis (10) beschreibt ausführlich Granulome der Equiden im Norden Australiens, wo die Erkrankung ziemlich gehäuft vorkommt.

Gewöhnlich ist am häufigsten ergriffen die Haut der Unterfüsse, Unterfläche des Abdomens, Innenseite der Schenkel und des Perinaeums. Zunächst zeigt sich eine kleine, leichte, rote Erhebung, welche plötzlich die Haare verloren hat. Bei weiterer Vergrösserung tritt Ulceration ein. Organismen oder Parasiten konnten nie nachgewiesen werden, auch nicht durch Kulturversuche.

Teutschlaender (15) bespricht einige heterologe Epithelbildungen aus der Tier- und Menschenpathologie, und zwar 1. verhornendes Plattenepithel in Rattenlungen als regelmässigen Befund in gewissen Stadien einer chronisch-bronchiektatischen Pneumonie, 2. ein Cancroid des Lungenhilus bei einem Huhn, 3. eine Flimmer- und Plattenepithelcyste der Leber bei einem Huhn, und 4. ein piales haar- und talgdrüsenhaltiges Dermoid des Gehirns eines Mannes. Näheres im Original.

Joest (8) berichtet über drei Fälle von Adamantinomen (Schmelzkeimgeschwülsten) vom Rinde. Es sind dies teratoide Neubildungen, die eine Wucherung von mehr oder weniger ausgebildeten Schmelzorganen zeigen, ohne dass es zu einer Dentin- und Zementbildung kommt. Daher sind die Adamantinome im allgemeinen Neubildungen, die keine zahnartigen Hartgebilde aufweisen.

Im Zusammenhange mit diesen Fällen beschreibt der Verf. weiterhin ein Odontoma multidentiferum proliferans vom Rinde. Es handelt sich dabei um ein im wesentlichen aus zahnartigen Hartgebilden (bestehend aus Dentin und Schmelz) sich zusammensetzende Neubildung, die als aus der normalen Zahnanlage hervorgegangen anzusprechen ist. Sie ist das Produkt einer abnormen, geschwulstartigen, fortschreitenden Wucherung von Zahnanlagen, wobei funktionell tätige Schmelz- und Pulpakeime so zusammentreffen, dass zahnartige, aus Dentin und Schmelz bestehende Hartgebilde entstehen.

Zwischen den einfachsten, lediglich in einer Wucherung von undifferenzierten Schmelzorganen (ohne Schmelzbildung) bestehenden Adamantinomen bis zu den zahnartigen, aus Dentin und Schmelz bestehenden, Hartgebilde erzeugenden multidentiferen proliferierenden Odontomen lassen sich somit Uebergänge (höhere differenzierte Adamantinome) nachweisen, die alle diesteratoiden Zahngeschwülste als Produkt ähnlicher Entwicklungsstörungen der Zahnanlage oder des odontogenen Gewebes erscheinen lassen.

Joest (7) berichtet über seine Untersuchungen über das Plexuscholesteatom des Pferdes. Die Ergebnisse seiner Studien lassen sich kurz wie folgt zusammenfassen:

Das Plexuscholesteatom des Pferdes ist keine echte Geschwulst, sondern eine chronisch-entzündliche Neubildung, ein Granulom.

Auf Grund ihres makroskopischen und histologischen Verhaltens haben wir zwei Formen des Plexuscholesteatoms zu unterscheiden: Das Perlcholesteatom und das massive Cholesteatom.

Das Perlcholesteatom ist die Grundform der Neubildung. Es kann als solches dauernd bestehen bleiben oder sich in das massive Cholesteatom verwandeln.

Perlcholesteatombildung kommt als Ausnahmefall auch in den adventitiellen Gefässscheiden des Gehirns beim Pferde vor.

Das Perlcholesteatom beginnt mit Infiltration des Plexusgewebes durch Makrophagen, die mit doppeltbrechendem Cholesterinfettsäureester beladen sind. Diese Zellen gehen bald zugrunde, wobei sich kristallinisches Cholesterin abscheidet.

Die Ansammlung der Makrophagen und die Cholesterinablagerung vollzieht sich im Wesentlichen in den Lymphspalten des Plexusgewebes.

Die Cholesterinkristalle wirken als Fremdkörper und rufen eine chronische reaktive Entzündung hervor, die zunächst zur Entstehung von Granulationsgewebe und schliesslich zur Entstehung von Bindegewebe führt. Beim massiven Cholesteatom ist die Bindegewebsneubildung stärker als beim Perlcholesteatom.

Die Makrophagen, die Träger der Cholesterinverbindungen, stammen nicht aus den Adergeflechten, sondern aus dem Gehirn. Sie sind auf dem Lymphwege (adventitielle Lymphscheiden der Gehirngefässe, Subarachnoidealräume, Lymphräume des Plexusgewebes) in die Adergeflechte gelangt. Somit stammt das im Plexusgewebe abgelagerte Cholesterin ebenfalls aus der Hirnsubstanz.

Der Transport der schon normalerweise beim Stoffwechsel der Gehirnsubstanz freiwerdenden Cholesterinverbindungen in die Adergeflechte und ihre kristallinische Ablagerung hierselbst wird wahrscheinlich verursacht durch einen chronischen Reizzustand des Plexusgewebes bedingt durch Circulationsstörungen.

Die Träger der Cholesterinverbindungen, die Makrophagen, gehören zur Gruppe der Xanthomzellen. Das Plexuscholesteatom ist gewissermaassen ein Pseudoxanthom (Xanthelasma), das sich durch schnelle und massenhafte Abscheidung von kristallinischem Cholesterin und die hieran sich anschliessenden chronisch entzündlichen Neubildungsvorgänge auszeichnet.

Schmey (11) berichtet über eine Cystenbildung um die Niere, die er 3mal beim Schwein beobachten konnte und für die er die Bezeichnung „perirenales Cystoid" vorschlägt.

Schwendimann (12) operierte eine fungöse Granulationsgeschwulst in der Sprunggelenksbeuge eines Pferdes. Die Länge war 42, Breite 36, Dicke 13 cm, Gewicht 3,5 kg. Photographie und Zeichnung.

2. Konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

a) Allgemeines.

*1) Chronische, konstitutionelle Krankheiten unter den Pferden der preussischen, sächsischen und württembergischen Armee im Jahre 1913. Preuss., sächs. u. württemb. Vet.-Ber. S. 100.

An chronischen, konstitutionellen Krankheiten (1) wurden im Jahre 1913 17 preussische,



sächsische und württembergische Militärpferde behandelt. Von diesen sind geheilt 10 = 58,82 pCt. der Erkrankten, dienstbrauchbar und gebessert 2 = 11,77 pCt. der Erkrankten, ausrangiert 1 = 5,88 pCt. der Erkrankten, gestorben 3 = 17,65 pCt. der Erkrankten, getötet 1 = 5,88 pCt. der Erkrankten. An Anämie litten 7, an Leukämie 2 und an wässeriger Harnruhr 7 Pferde.

b) An den Knochen sich äussernde Erkrankungen.

1) Eber, A., Einige Blutbefunde bei Osteomalacie der Pferde. Berl. T. W. No. 18. S. 304. — *2) Joest, E. u. Jähnichen, Dasselbe. Ebendas. No. 9. S. 149. — 3) Joest, E., Bemerkungen zur Aetiologie der Osteomalacie. Ebendas. No. 20. S. 346. — *4) Klose, H., Thymusdrüse und Rachitis. Centralbl. f. allg. Pathol. u. path. Anat. Bd. 25. S. 1. — *5) Koch, J., Ueber experimentelle Rachitis. Berl. klin. Wochenschrift. No. 17. S. 773. No. 18. S. 836. No. 19. S. 886. — *6) Rossi, Il rachitismo nei puledri. Clinica vet. p. 167. — *7) Stålfors, H., Einige Erfahrungen betreffs „kongenitaler Rachitis“ als Ursache von Geburtsschwierigkeiten. Svensk Vet.-Tidskr. p. 94. — *8) Sustmann, Blutbefunde bei an Osteomalacie leidenden und der Osteomalacie verdächtigen Pferden. Berl. T. W. No. 12. S. 199.

Koch (5) hat eingehende Versuche zur experimentellen Erzeugung der Rachitis bei Hunden angestellt und kommt zu dem Ergebnis, dass die Rachitis nicht eine Stoffwechselerkrankung ist, sondern ihre Ursache in einer früher stattgehabten Infektion hat. Als Erreger kommt in erster Reihe der Streptococcus longus in Betracht. Neben der Infektion können ungünstige Lebensbedingungen, wie sie die Domestikation mit sich bringt, prädisponierend bzw. begünstigend mitwirken.

Klose (4) schliesst aus seinen experimentellen Forschungen über Rachitis, dass die zu rechter Zeit und an einem geeigneten Tiermaterial chirurgisch einwandfrei ausgeführte Thymektomie am Skelettsystem eine Krankheit hervorruft, die in allen Einzelheiten den für die menschliche Rachitis typischen Befund ergibt.

Es gelang, bei normal ernährten Hunden lediglich durch Entfernung der Thymus die für Rachitis spezifische Störung der endochondralen Ossifikation zu erzeugen. Das Gleiche gelang bei Schweinen, die als Ferkel in der 4.—6. Woche operiert wurden. Die rachitischen Erscheinungen treten durchweg in 2—3 Monaten auf und bestehen in hochgradigem Rosenkranz, Verkrümmungen der Gliedmaassen, Spontanfrakturen und Gehunfähigkeit. Von kleinen Resten regeneriert sich die Thymusdrüse wieder, und damit schwindet die Rachitis. Analoge Störungen hat die Thymektomie bei Ziegen zur Folge.

Rossi (6) klagt, dass bei den Fohlen in der Poebene Rachitis so häufig wäre und rät entsprechend den ursächlichen Momenten Vorsicht bei der Auswahl der Elterntiere, gute Ernährung der Mutter und der Fohlen, an Mineralsalzen reiches Futter, Hafer als Grünfutter, Bewegung. Ferner empfiehlt er zur Behandlung des Leidens Trockenfutter (Hafer, Heu), phosphorhaltige Mittel (phosphorsauren Kalk usw.). Auch die Düngung mit phosphorsaurem Kalk hält Verf. für sehr wertvoll.

Stålfors (7) berichtet über kongenitale Rachitis als Geburtshindernis und schildert eingehend mehrere Fälle bei Rindern. Es handelt sich nicht um echte Rachitis.

Die Epiphysen sind nur scheinbar angeschwollen infolge Hypoplasie der Diaphyse und der Muskulatur, die letztere ist dabei bleich. Keine rachitische Rosenkranzbildung kommt vor. Die Ossifikationslinie zwischen der Epiphyse und der Diaphyse zeigt histologisch normale Bilder, nur ausnahmsweise ist der Säulenknorpel weniger ausgebildet. Die Gelenkenden sind in mehreren Gelenken, besonders in den Knie-, Sprung- und Kötengelenken, oft aber auch in den Gelenken der Wirbel, missgebildet, oft in hohem Grade. Sogar Verwachsungen sind beobachtet worden (in 2 Fällen Verwachsung zwischen der Kniescheibe und den unteren Kondylen des Oberschenkelbeins). Die Gelenkkapseln sind verdickt und verkürzt und bestehen aus einem festen, fibrösen Bindegewebe. Die Gelenkbänder sind ebenfalls verkürzt. Infolge der missgebildeten Gelenkoberfläche, Gelenkkapseln und Gelenkbänder folgt eine oft sehr hochgradige Ankylose, die infolge der hypoplastischen, verkürzten Muskulatur noch gesteigert wird. Auch die Haut kann hypoplastisch und verkürzt sein, wodurch ebenfalls die Ankylose gesteigert wird. Durch die Ankylose werden die Extremitäten und oft auch der Hals und die Wirbelsäule in eigentümlichen abnormen Stellungen festgehalten. In 2 Fällen hat Verf. die Schilddrüsen untersucht und dabei Hypoplasie konstatiert (sie waren nur halb so gross als bei normalen Feten desselben Alters), ausserdem fehlte Kolloid oder das Kolloid war abnorm gefärbt (gelb anstatt rotbraun durch Pikrofuchsin). Die Epithelzellen waren angeschwollen und, wie es schien, hydropisch degeneriert, sowie teilweise desquamiert. Die Ankylose und die abnormen Stellungen der Wirbel und Extremitäten bilden oft ein bedeutendes Geburtshindernis. Die Geburt kann oft noch durch forcierten Zug bewirkt werden, wodurch geringere Ankylosen gelöst werden können (durch Berstung von Bändern und Dehnung von Muskeln). Meistens muss jedoch die Embryotomie gemacht werden, wobei die veränderte Extremität entfernt wird, und wobei im Falle von Wirbelveränderungen die Wirbelsäule abgesägt wird.

Nach Joest und Jähnichen (2) kommen im Blute gesunder Pferde ganz vereinzelt Erythrocyten mit anaplasmenartigen Kernresten (Howell-Jolly-Körpern) vor. Bei der Osteomalacie der Pferde ist die Zahl derartiger Erythrocyten erhöht, ausserdem besteht eine neutrophile Leukocytose. Beide Erscheinungen sind der Ausdruck einer Reizung des Knochenmarks bei dieser Krankheit.

Nach Sustmann (8) ist die Anwesenheit von polynukleären Leukocyten im Blutbilde für das Vorhandensein der Osteomalacie charakteristisch.

Joest bemerkt zu dieser Auffassung, dass die Leukocytose für das Vorhandensein von Osteomalacie nur in dem Sinne charakteristisch ist, dass man nicht ohne weiteres darauf die Diagnose der Osteomalacie gründen könne. Immerhin kann das Ergebnis der Blutuntersuchungen auf Leukocyten und Erythrocyten unter bestimmten Voraussetzungen wertvolle Fingerzeige namentlich für die Frühdiagnose geben.

c) Sonstige Erkrankungen.

*1) Fambach, Eisenbahnkrankheit. Vet.-Ber. Sachsen. S. 89. — 2) Magazzari, A., L'esame chimico dell' urina nella diagnosi del diabete. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 951. (Bringt nichts Neues.) — *3) Stoppoloni, G., Appunti critici sulla diagnosi del diabete mediante l'esame chimico dell' urina. Ibidem. Parte scientif. p. 1009. — *4) Thum, H., Sporadisches Vorkommen von Lecksucht (Allotriophagie) in meinem Wirkungskreise. Ztschr. f. Tiermed. Bd. 18. S. 228.

Stoppoloni (3) weist darauf hin, dass nicht immer Diabetes vorliegt, wenn die bekannten Zuckerreaktionen im Harn positiv ausfallen, da nicht nur



die Zuckerarten mit 6 C diese Reaktion ergaben, sondern auch die mit 5 C (Pentosen). Er hält es daher für absolut erforderlich, bei positiver Zuckerreaktion den Harn auch auf die ganz unschädlichen Pentosen zu untersuchen, um Irrtümer zu vermeiden.

Thum (4) spricht die in seinem Wirkungskreise sporadisch vorkommende Lecksucht (Allotriophagie) als eine Sensibilitätsneurose ohne pathologisch-anatomisch nachweisbare organische Störungen an.

Es handle sich möglicherweise um eine gestörte Funktion der sensiblen Magennerven. Die gestörte Sensibilität könne durch Apomorphin wieder hergestellt werden, indem die Magennerven vom Gehirn aus auf dem Wege der Nervenbahnen angeregt werden und somit ihre normale Funktionsfähigkeit erlangen. Er ist auch der Ansicht, dass die Lecksucht mit Osteomalacie nichts zu tun hat.

Fambach (1) äussert sich über die Eisenbahnkrankheit bei Weiderindern wie folgt:

Es gibt bisher keine sicheren Erfolg versprechende Behandlungsmethode. Das ist auch nicht möglich, da das Wesen und die Ursache der Krankheit nicht bekannt ist. Eine Autointoxikation als Ursache anzunehmen, ist das wahrscheinlichste. Die Krankheit ist am schwersten bei hochtragenden Weidetieren. Sie verschwindet mit dem Ausstossen der Frucht. Deshalb muss das Augenmerk bei der Behandlung gerichtet werden:

1. auf die von der Placenta oder an einer anderen Stelle erzeugten Toxine,

2. auf Herbeiführung einer schnellen künstlichen Geburt.

III. Parasiten.

a) Allgemeines.

*1) Gozóny, L., Die Abderhalden'sche Reaktion bei protozoischer und metazoischer Parasiteninfektion. Centrbl. f. Bakt. Bd. 73. S. 345. — 2) Neumann, L. G., Parasites et maladies parasitaires du chien et du chat. Paris. — *3) Rachmanow, A., Lésions du système nerveux dans l'intoxication vermineuse. Ann. Past. No. 2. p. 181. — *4) Scheferling, Blutkörperchen und Blutparasiten. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 214.

Gozóny (1) versuchte die Abderhalden'sche Reaktion bei protozoischer und metazoischer Parasiteninfektion anzuwenden und konstatierte, dass mit der Dialysiermethode sich bei Benutzung von reichlich Trypanosomen enthaltenden Organen (Leber und Lungen) als Abbauorgane Fermente von Trypanosomen spezifischer Art im Serum trypanosomenkranker Tiere nachweisen liessen.

Die Reaktion war eine Gruppenreaktion, d. h. nicht spezifisch für die verschiedenen Trypanosomenarten als solche. Bei der Hühnerspirochätose scheint die Reaktion ebenso anwendbar zu sein. Bei Sarcosporidiosis wurden die Protozoen abgebaut. Die Reaktion war spezifisch. Ein Muskelgewebeabbau war nicht nachweisbar. Bei Distomatosis ist die Reaktion nicht spezifisch. Die Leberegel werden teils von den normalen Sera ebenso abgebaut wie von den von kranken Tieren stammenden Sera. Das Lebergewebe wird aber nur von den von kranken Tieren stammenden Sera abgebaut, was sich ceteris paribus diagnostisch verwerten lässt. Von trichinösen Tieren stammende Kaninchen- und Rattensera bauen Muskelgewebe ab, und zwar trichinöse Sera in stärkerem Grade.

Scheferling (4) beschreibt die im Blute vorkommenden Arten der Leukocyten und die pathologischen Leukocytenformen. Von den Blutparasiten werden die Filarien, die Schistosomen, die Trypanosomen, die Spirochäten und die Piroplasmen erwähnt und beschrieben.

Nach Rachmanow (3) findet man in dem centralen Nervensystem von Meerschweinchen, die mit Wurmextrakten (z. B. von Sclerostomen) behandelt sind und die mehr oder weniger schwere klinische Erscheinungen gezeigt haben, gewisse Veränderungen an den Ganglienzellen.

Diese beziehen sich zunächst auf verschiedene Grade von Chromatolyse. Ausserdem zeigen die Zellen eine beträchtliche Anzahl buchtiger Kanäle, die sich oft kreuzen und sich entweder in dem ganzen Protoplasma oder an einer Stelle vorfinden. In besonders schweren Fällen ist der Kern der Zelle an der Peripherie gelegen und zeigt einen deformierten Nucleolus. Die Neurofibrillen werden in leichten Fällen von Intoxikation nicht alteriert, in den schweren verschwinden sie.

Bei anaphylaktisch gemachten Meerschweinchen, die kurze Zeit nach dem Einsetzen des Shocks sterben, sind derartige Veränderungen nicht zu sehen, wohl aber, wenn die Tiere eine halbe Stunde oder länger nach der Injektion gelebt haben und die anaphylaktischen Symptome schwer gewesen sind.

Gewisse cerebrale Erscheinungen, die bei Helminthenträgern beobachtet werden, dürften daher auf anaphylaktische Reaktionserscheinungen zurückgeführt werden können.

b) Verschiedene Protozoen

(siehe auch oben Piroplasmen und Trypanosomen).

*1) Carpano, Su di alcuni spirocheti rinvenuti in neoformazioni papillomatose degli equini. Clinica vet. p. 227. — *2) di Domizio, G., Nota preventiva su dei Selenomonas trovati in una gazzella e in un digdig della Colonia Eritrea. Mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 309. — *3) Ferber, F., Beiträge zur Biologie der nur auf kulturellem Wege nachweisbaren Flagellaten des Rinderblutes. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 193. — *4) M'Gowan, J. P., Untersuchung über die Krankheit der Schafe genannt „Scrapie“ (Traberkrankheit). Edinburgh and East of Scotland college of agricult. — *5) Müller, H., Ueber das Vorkommen von Coccidien und Schizonten bei gesunden Rindern. Diss. Leipzig. — *6) Nägler, K., Experimentelle Studien über die Passage von Schizotrypanum Cruzi Chagas durch einheimische Tiere. T. 1. Centrbl. f. Bakt. Bd. 71. S. 202. — *7) Ott, Enteritis coccidiosa bovis. Trztl. Rundsch. Jg. 20. S. 15. — *8) Sustmann, Kaninchencoccidiose und deren Behandlung. Münch. T. W. Bd. 65. S. 1001. — *9) Derselbe, Ein Beitrag zur Behandlung der Kaninchencoccidiose. Trztl. Rundsch. Jg. 20. S. 547. — *10) Toyoda, H., Züchtungsversuche mit Babesia canis nach der Bass-schen Methode. Centrbl. f. Bakt. Bd. 72. H. 1 u. 2. S. 76.

Toyoda (10) machte Züchtungsversuche mit Babesia canis in dextrose-, natriumcitrat- und kochsalzhaltigem Hundeserum. Das Serum wurde dann bei 45° C eine Stunde lang inaktiviert. Die Vermehrung der Parasiten war aber stets nur eine geringgradige und die Züchtungsmethode muss daher als eine noch recht unvollkommene betrachtet werden. Erste Kulturen zu erlangen war nicht schwer, aber Subkulturen ausserordentlich schwer.

In 18 Stunden alten Kulturen bei 37° C sieht man fast alle Schizogonieformen mit 4 oder 8, nicht selten auch 16 und noch mehr Merozoiten. Die Gesamtzahl der infizierten Erythrocyten blieb jedoch fast die gleiche wie im Blute vor der Kultivierung. Nur einmal gelang



die Züchtung bis zur zweiten Subkultur und konnte eine gewisse Vermehrung der infizierten Erythrocyten mittels Zählungsmethode festgestellt werden. Zu den 2 Tage alten Kulturen und Subkulturen trat nur eine schwache Degeneration der Parasiten auf. Nach drei Tagen hatten sich die freiliegenden Schizogonieformen sehr vermehrt, und die meisten Merozoiten zeigten schon starke Degeneration.

Nägler (6) versuchte Schizotrypanum Cruzi auf einheimische Tiere überzuimpfen und konstatierte, dass Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Hunde und Katzen sensibel sind. Eine Vererbung findet nicht statt; die Infektionsversuche mit Insekten fielen negativ aus. Die von Chagas als „männliche" und „weibliche" Formen und als Sexualindividuen gedeuteten Parasiten sind vegetative, durch Uebergänge verbundene Formen. Eine Differenz im cytologischen Aufbau der Trypanosomen aus Maus, Ratte und Meerschweinchen ist nicht aufzufinden. Auch im peripheren Blut und selbst noch 2 Stunden post mortem der Tiere kommen häufig Teilungen vor.

Ferber (3) beschäftigte sich mit den von Miyajima entdeckten sogenannten Kulturflagellaten, welche die Eigentümlichkeit haben, dass sie nur auf kulturellem Wege in dem Blute der befallenen Tiere nachzuweisen sind, dann aber leicht auf den üblichen Nährböden weitergezüchtet werden können.

Sie wachsen gut bei Zimmertemperatur; bei 37° ist das Wachstum vermindert; bei + 55° gehen sie zu Grunde, während sie durch Kälte von 50° in 24 Stunden nicht vernichtet werden. Sie vermögen in keinem Entwickelungsstadium die Poren des Berkefeldfilters zu durchdringen.

di Domizio (2) bildet ab und beschreibt einen Parasiten (Selenomonas), den er im Blute einer Gazelle und eines Dig-dig in der Kolonie Erythräa fand. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Carpano (1) fand in papillomatösen Wucherungen im Bindehautsack eines abessynischen Pferdes, welches in der Kolonie Erythräa war, Spirochäten. Dieselben machten in frischen Präparaten bei 20° mehr oder weniger schnelle Bewegungen und manche von ihnen enthielten stark lichtbrechende Körnchen, welche (nach dem Ergebnisse der Färbung) wohl als Chromatinkörperchen aufzufassen sind. Die Parasiten färbten sich leicht mit wässerig-alkoholischen Anilinlösungen, besser, wenn sie mit Karbolsäure gebeizt waren. C. hat die besten Resultate mit Karbolviolett, mit Ziehl'scher Lösung, mit der de Rossi'schen Geisselfärbungsmethode und mit Giemsa erhalten.

Es liessen sich 3 Typen unterscheiden:

1. Kleine, zierliche, kaum sichtbare mit 3—8 Windungen, entweder waren sie gerade oder S-förmig gebogen. Länge nicht über 10 μ, Enden spitz. Zuweilen kommen längere Exemplare mit dünner Mitte vor, dann handelt es sich um in Teilung begriffene.

2. Mittelgrosse, sie sind viel zahlreicher und fast in Reinkultur in den tieferen Schichten zu finden. Sie sind dicker als Typus 1 und zuweilen über 20 μ lang. Die an Zahl schwankende Anzahl der Windungen ist manchmal kaum deutlich, manchmal stark ausgesprochen. Die Enden sind zugespitzt und eines derselben zeigt zuweilen eine Geissel. Hin und wieder wird auch eine Verbreiterung des Parasiten (membrana undulans?) gefunden. Der Inhalt ist hell, gleichmässig und lässt körnige Massen erkennen. Die Form der Parasiten ist geradlinig, bogenförmig, S-förmig, wie ein Haken, eine Schlinge; auch Doppelexemplare und in Teilung begriffene kommen vor.

3. Grosse Form, sie ist selten und wird mehr in Folge ihrer Dicke als Länge erkannt. Sie ist 1 μ dick und 5—20 μ lang. Die Windungen sind sehr flach, die Enden stumpf. Im Innern sind körnige Massen deutlich zu sehen.

Dieselben Spirochäten hat C. im eitrigen Nasenausfluss eines Militärpferdes in Italien gesehen, das rotzverdächtig erschien. Durch geeignete Behandlung verschwand der Nasenausfluss und es blieb nur eine Schwellung der Submaxillardrüsen übrig.

Ob die Spirochäten die Ursache der obigen Erkrankungen waren, oder ob sie nur Begleiterscheinungen waren, lässt C. mangels geeigneter Uebertragungsversuche unentschieden.

Von 42 untersuchten Rinderdärmen waren nach H. Müller (5) 37 (88 pCt.) mit Coccidien oder ihren Jugendstadien behaftet, ohne dass anatomische Veränderungen vorlagen, die auf Coccidiose schliessen liessen.

Es ist anzunehmen, dass in den Landesteilen, aus denen die untersuchten Tiere stammten, weitaus die grösste Mehrzahl aller Rinder Coccidien in irgend einer Form im Darm beherbergt, ohne Krankheitserscheinungen zu zeigen. Die kleinen weissen, ovalen oder rundlichen, scharf abgesetzten Gebilde von verschiedener Grösse, die in den Zotten der letzten Hälfte des Rinderdünndarmes liegen, sind als Schizonten, ihre sichelförmigen Teilprodukte als Merozoiten der Rindercoccidie zu betrachten.

Sustmann (9) behandelte die Kaninchencoccidiose mit Farnkrautextrakt und farnkrautextrakthaltigen Präparaten ohne jeden Erfolg.

Ott (7) beobachtete mehrere Fälle von Enteritis coccidiosa bovis. In den Blutgerinnseln und in abgegangenen Schleimhautfetzen konnten grosse Mengen von Coccidien nachgewiesen werden.

Sustmann (8) bespricht die Kaninchencoccidiose und deren Behandlung.

Von dieser Krankheit werden in der Hauptsache nur jüngere und weniger widerstandsfähige Kaninchen befallen, bei älteren verläuft die Infektion in der Regel gutartig. Auch Geflügel (Hühner, Tauben, Gänse etc.) werden von dem Leiden betroffen. Hauptsächlich erkrankt der Darm mit seinen Anhangsdrüsen; von da aus findet häufig eine Uebertragung auf den Respirationsapparat, die Conjunctiva und durch die Tuba Eustachii selbst auf das Mittelohr statt. Die Krankheitserscheinungen sind: gesträubtes Haar, matte Augen, Conjunctivitis mit weissem, dickem Schleim und verklebten Augenlidern, Rhinitis mit häufigem Niesen, daher der Name „Kaninchenschnupfen", Speichelfluss; da sich das Tier mit den Läufen „wischt", ist das Fell an der inneren Seite der Vorderbeine feucht; später beschleunigte Atmung, Temperatursteigerung, Zähneknirschen, Abmagerung, Tod unter Krämpfen, manchmal in wenigen Stunden; Mortalitätsziffer hoch. Die Affektion des Darmkanals kennzeichnet sich durch schleimigen, auch blutigen Durchfall. Bei Mittelohrerkrankung: Schiefe Haltung des Kopfes und Schütteln, ähnlich wie bei der Ohrräude. Bei der Sektion fallen hauptsächlich in der Leber mehr oder weniger zahlreiche, stecknadelkopfbis hanfkorngrosse, weissliche erhabene Knötchen auf, die erweiterte Gallengänge darstellen.

Der Erreger ist das Coccidium oviforme, das im Wasser und auf Grünfutter sich findet. Kranke und Tiere, die die Krankheit überstanden haben, scheiden ständig Sporen dieser Schmarotzer aus. Die Ansteckung kann daher von zwei Seiten erfolgen, einmal durch das Futter, dann durch den Kot und die schleimigen Abgänge infizierter Tiere. Die Diagnose ist leicht durch Nachweis der Coccidien. Eine Behandlung hat nur gegen einige Symptome schwachen Erfolg. Es bleibt also in der Hauptsache nur die Vorbeuge. Gefährlich



sind Grünfuttermittel von sumpfigen oder feuchten Wiesen. Auch das vorhandene Geflügel kann eine Ansteckungsquelle abgeben.

M'Gowan (4) hat eine eingehende Schrift herausgegeben „Untersuchung über die Krankheit der Schafe genannt Scrapie (Traberkrankheit) mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehung zur Sarkosporidiose. Er kommt zu dem wichtigen Schluss, dass „Scrapie" durch eine schwere Infektion mit Sarkosporidien verursacht wird.

c) Trematoden.

*1) Goguel, Erfolgreiche Bekämpfung der Leberegel bei Schafen. Ztschr. f. Schafz. Jahrg. 3. S. 57. — *2) Holterbach, Ein Beitrag zur Kenntnis der Egelfäule. Trztl. Rundsch. Jahrg. 20. S. 509. — 3) Derselbe, Die wirksame Bekämpfung der Egelfäule der Schafe und Rinder. Ztschr. f. Schafz. Jahrg. 3. S. 201. (H. empfiehlt sein Fasciolin.) — *4) Moussu, Cachexie aqueuse par distomatose. Rec. méd. vét. T. 91. No. 3. p. 73. — 5) Perroncito, E., Nota sul Gastrodiscus equi. Giorn. Soc. Naz. Vet. p. 338. — 6) Railliet, A., A. Henry et J. Bauche, Sur les amphistomiens des ruminants domestiques de l'Annam. Bull. méd. vét. T. 91. No. 10. p. 195. — 7) Stroh, Seltenere Krankheitsfälle beim Wild. 1. Distomatöse Schrumpfleber bei der Gemse. Berl. T. W.

Moussu (4) empfiehlt zur Behandlung der Distomatose einen Aetherextrakt von Aspidium filix mas (Extractum Filicis), der im Augenblick der Anwendung in irgend einem fetten Oel emulgiert wird.

Holterbach (2) bekämpfte die Egelfäule der Schafe auf wirksame Weise mit Hilfe des „Fasciolin".

Goguel (1) glaubt, mit Holterbach's Fasciolin vom Impfstoffwerk München die Leberegelseuche der Schafe bekämpft zu haben.

d) Cestoden.

1) Henry, A. et A. Ciuca, Etude expérimentale sur la cénurose du lapin. Annal. Past. No. 4. p. 365. — 2) Henry, A. et J. Bauche, Sur les Sparganum (Cestodenlarven [Dibothriocephaliden], deren Bandwurm unbekannt ist) du porc. Bull. méd. vét. T. 91. No. 2. p. 77. — *3) Jungmann, Rinderfinnen bei einem Saugkalb. Berl. T. W. No. 8. S. 140. — 4) Körber, Ein Fall von Drehkrankheit. Münch. T. W. Bd. 65. S. 869. (Rind.) — *5) Müller, W., Echinococcus im Herzen als Todesursache beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 275. — *6) Ransom, B. H., Cysticercus ovis beim Schaf. Journ. of agric. research, Dept. of agriculture, Washington, D. C. — 7) Derselbe, Cysticercus ovis, die Ursache der Bandwurmcysten im Schöpsenfleisch. Exp. stat. rec. Vol. 29. No. 9. p. 886. — *8) Derselbe, Cysticercus ovis, die Ursache der Bandwurmcysten beim Hammel. Journ. of agric. research. Vol. 1. p. 15. — 9) Skrjabin, K. J., Vogelcestoden aus Russisch Turkestan. Zool. Jbch. Bd. 37. S. 411. — *10) Sparapani, C., La reazione di Bordet-Gengou nei feti di vacche pottatrici di cisti di echinococco. Clinica vet. p. 1005. — *11) Stumpf, Ungewöhnliche Lokalisation des Cysticercus cellulosae in Brustdrüse und Zunge. Virchow's Arch. Bd. 217. S. 462. — 12) Wildt, R., Echinokokken in der Lunge und Leber einer Kuh. Münch. T. W. Bd. 65. S. 82.

Jungmann (3) fand bei einem 22 Tage alten Kalbe bei der Fleischbeschau eine grosse Anzahl von Finnen in der Körpermuskulatur, insbesondere in den Kaumuskeln, der Zunge und im Zwerchfell. Auch die Eingeweide, namentlich das Herz, die Lunge und die Leber wiesen zahlreiche Finnen auf. Letztere waren völlig degeneriert, der Finnenbalg war stark verdickt. Trotz exakter mikroskopischer Untersuchung waren Saugnäpfe nicht zu finden.

Der Befund bestätigt u. a. die Annahme von Stroh, dass Kälber schon im Alter von 6 Wochen und weniger finnig sein können. Es ist deshalb zu fordern, dass sämtliche Kälber der Finnenuntersuchung unterworfen werden. (Anm. von Glage.)

Stumpf (11) teilt zwei Beobachtungen eines selten vorkommenden Sitzes von Finnen (Cysticercus cellulosae) beim Menschen mit (Brustdrüse und Zunge). Die Invasion des Parasiten machte beide Male den Eindruck einer Geschwulst.

Ransom (8) untersuchte eingehend Cysticercus ovis, die Ursache der Bandwurmcysten beim Hammel, und fand besonders, dass er nicht identisch mit Cyst. cellulosae und Cyst. tenuicollis ist.

Ransom (7) weist darauf hin, dass Cysticercus ovis, die Vorstufe der Taenia ovis des Hundes, bei weitem häufiger sei, als allgemein angenommen wird, und gibt eine ausführliche Beschreibung des Parasiten, seiner Entwickelung und seiner Lieblingssitze.

Im Jahre 1912 wurden über 17 000 Schafe bei der Fleischbeschau mit Cysticercus ovis behaftet gefunden. Nach Verf.'s Schätzung sind 2 pCt. aller Schafe in den westlichen Staaten Nordamerikas mit dem Parasiten behaftet. Was die Beurteilung bei der Fleischbeschau betrifft, so empfiehlt Verf., Tiere, welche in ausgedehntem Maasse befallen sind, von der Verwendung als Nahrungsmittel auszuschliessen. Bei der Ermittelung einzelner Parasiten kann nach Entfernung derselben von weiteren Maassnahmen abgesehen werden, da der Parasit auf den Menschen nicht übertragbar ist.

Sparapani (10) hat das Blut von 10 Kälbern, die von mit Echinokokken behafteten Kühen stammten, auf Antikörper untersucht und solche nachweisen können. Dieselben waren jedoch nicht im Fetus gebildet, sondern von der Mutter durch die Placenta auf den Fetus transfundiert, denn sie verloren sich kurze Zeit nach der Geburt.

W. Müller (5) stellte bei einem 20 Jahre alten Pferde, das im Geschirr plötzlich verendet war, durch die Sektion in der linken Herzkammer, von dem Ostium aorticum ausgehend, eine gänseeigrosse, glatte, milchweisse, schwappende Geschwulst fest, die sich als ein unter dem Endocardium liegender Echinococcus sterilis cysticus erwies.

e) Nematoden.

1) Bernard, P., Noel et J. Bauche, Influence du mode de pénétration cutanée ou buccale du Stephanurus dentatus sur les localisations de ce nématode dans l'organisme du porc et sur son évolution. Ann. Past. No. 5. p. 450. — 2) Buxton, B., Ein neuer Strongylide als parasitische Ursache von Gastritis bei einer Ziege. Vet. journ. Vol. 70. p. 89. — *3) Finzi, G., Vertige par intoxication neuro-cérébrale chez le cheval. Rev. gén. méd. vét. T. 23. p. 665 u. T. 24. p. 12. — *4) Gastel, M., Beitrag zur Frage der Toxinbildung bei der Trichinosis. Centrbl. f. Bakt. Bd. 74. S. 254. — *5) Grosso, G., Pathologisch-anatomische Veränderungen des Darmes und der Lunge des Affen (Macacus), durch tierische Parasiten verursacht. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 261. — *6) Hinz, Tödliche Anämie durch Strongylus edendatus. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 235. — 7) Jerke, Die Lungenwurmseuche der Haustiere und des Wildes. Vereins- und Tierärztekammerberichte. Berl. T. W. No. 23. S. 419. — *8) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. T. W. Jg. 22. S. 177. — *9) v. Linstow, Trichosoma tuberculatum n. sp. Centrbl. f. Bakt. Bd. 73. S. 395. — *10) Ransom, B. H., Die Einwirkung der



Kälte auf die Larve von Trichinella spiralis. Exp. stat. rec. Vol. 30. No. 9. p. 881. — 11) Derselbe, Einwirkung der Kälte auf den Jugendzustand von Trichinella spiralis. Ibidem. Vol. 31. No. 4. p. 356. — *12) Schroeder, C., Vergleichende Untersuchungen zur Feststellung der Identität des Hunde- und des Katzenspulwurms und Biologie der Ascaris mystax. Ztschr. f. Tiermed. Bd. 18. S. 419. — 13) Steffani, Echinorrhynchus gigas in der Gallenblase eines Schweines. Vet.-Ber. Sachsen. S. 91. (Tödlicher Icterus durch Totalverschluss des Lebergallenganges.) — 14) Thum, H.. Ascaridiasis beim Pferde und Schweine. Ztschr. f. Tiermed. Bd. 18. S. 503. — 15) Velu, Enzootie d'oesophagostomose bovine au Maroc. Bull. méd. vét. T. 91. No. 6. p. 125. — *16) Wester, J., Magen- und Darmstrongylosis bei Ziegen. Tijdsch. Veearts. Bd. 41. S. 623. — *17) Wirth, D., Filariosen bei einheimischen Pferden. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 15. S. 135. — *18) Zschocke, Sektionen kranker Hasen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 94.

v. Linstow (9) beschreibt einen neuen Fadenwurm, Trichosoma tuberculatum, aus dem Darm von Acipenser ruthenus L.

Ransom (10) stellte durch Versuche die ungünstige Einwirkung der Kälte auf die Larve (Jugendzustand in der Kapsel) von Trichinella spiralis fest. Bei Einwirkung einer Temperatur von 0° während 6 Tagen blieb von 275 isolierten jungen Trichinen nur eine lebensfähig.

Gastel (4) führte Versuche aus zur Klärung der Frage der Toxinbildung bei der Trichinosis.

Die Angabe Romanowitch's, dass das Serum trichinöser Meerschweinchen und Ratten giftig wirke, konnte bei ausgedehnter Nachuntersuchung ebenso wenig bestätigt werden, wie die Angabe, dass eine bestimmte quantitative Kongruenz zwischen der Schwere der Infektion und dem Maasse der Giftwirkung des Serums bestehe. Selbst das Serum allerschwerst trichinös infizierter Tiere wurde als nicht toxisch befunden bei Einhaltung der gleichen Versuchsanordnung, wie sie Romanowitch angewendet hat.

Auch die Beobachtung konnte nicht bestätigt werden, dass Tiere, welche mit dem Serum trichinöser Tiere vorbehandelt sind, einer folgenden nur leichten Trichinelleninfektion eher erliegen, dass sich also gewissermaassen die Giftwirkung der Trichinellen zum Gifte des eingespritzten Serums addiert. Auch die nur kurz und summarisch erwähnten Blutuntersuchungen an Tieren, die mit Serum trichinöser Tiere vorbehandelt worden waren, berechtigen zu der Annahme, dass dies Serum keine Gifte im Sinne Romanowitch's enthält.

Wirth (17) beschreibt einen neuen Fall von Mikrofilariose bei einem Pferde (vgl. Jahresber. 1911, S. 114 und 1912, S. 123).

Grosso (5) stellte pathologisch-histologische Untersuchungen über knötchenförmige Veränderungen in Darm (Submucosa) und Lunge bei im Laboratorium gestorbenen Affen (Macacus) an. In den Knötchen wurden Nematoden (Oesophagostoma dentatum Rud.) gefunden. Einzelheiten der pathologischen Veränderungen sind der Originalarbeit zu entnehmen.

Zschocke (18) hatte mehrfach Gelegenheit, verendete oder wegen Krankheit abgeschossene Hasen zu sezieren.

Einmal wurden neben zahlreichen Lungenwürmern (Strongylus commutatus) im Schleim der stark geröteten Magen- und Dünndarmschleimhäute massenhaft Exemplare von Strongylus strigosus gefunden, die als Ursache der Krankheit bezeichnet werden mussten.

In einem anderen Fall enthielten die Lungen der Tiere gleichfalls Palisadenwürmer, während der Darm in grossen Mengen den Trichocephalus unguiculatus und den Hasenbandwurm (Andrya pectinata) beherbergte.

In einem dritten Fall war die gesamte Wand des Dünndarms mit stecknadelkopfgrossen, weissen, flachen Knötchen durchsetzt, die in Quetschpräparaten als Eimeria Stiedae festgestellt wurden.

M. Jerke (8) berichtet über die Lungenwurmkrankheit der Haustiere und des Wildes.

Er bringt kurze Mitteilungen über die in Frage kommenden Parasiten und kritisiert die Versuche und Arbeiten der Gräfin von Linden. Nach Schilderung der durch die Parasiten bei den einzelnen Tierarten veranlassten Krankheitserscheinungen, der bei der Sektion gefallener Tiere aufgefundenen Veränderungen und des Krankheitsverlaufes teilt Verf. die zur Sicherung der Diagnose am lebenden Tier erforderlichen Maassnahmen und eine geeignete Behandlung erkrankter Tiere mit. Auch erwähnt Verf. das von der Gräfin von Linden empfohlene Heilmittel (Kupferbichlorat) unter Hinweis auf die falschen Voraussetzungen usw., unter denen die Prüfung des Heilmittels erfolgte. Schliesslich macht Verf. Vorschläge zur Bekämpfung der Krankheit.

Wester (16) beschreibt Fälle von Magen- und Darmstrongylosis bei Ziegen in Holland. Die Krankheit ist ziemlich verbreitet. Bei den kranken Ziegen werden wenigstens drei verschiedene Strongylusarten gefunden, ausserdem auch Fasciola hepatica. Krankheitssymptome: Anämie, Abmagerung, Kachexie. [Ref. fand bei importierten Sanenziegen Strongylus retortaeformis (Zeden).]

Finzi (3) beschreibt eine Erkrankung des Centralnervensystems beim Pferde, die durch parasitäre Intoxikation (Sklerostomose) hervorgerufen wurde.

Verf. erhebt den genauen Befund (Thorax, Herz, Bauch, Augen, Urin, Fäces, Blut, Nervensystem). Die Diagnose lautete auf Alteration der Psyche oder Schwindelzustände ohne genau erkennbare Ursache. Das Tier wurde getötet. Die Sektion ergab eine Vergrösserung des Netzes, das sich im Zustande der Entzündung befand und kleine Knoten aufwies, die im Innern einen Parasiten enthielten; auch in benachbarten Lymphknoten (Mesenterium) waren Parasiten nachzuweisen. Die Arterien und Venen des Mesenteriums waren dagegen intakt. Der übrige Befund war normal. Mikroskopisch liess sich eine tiefe Veränderung in den Lymphdrüsen mit enormer lokaler Eosinophilie nachweisen. Es handelte sich um Larven von Sklerostomum. Verf. bespricht sodann die Aetiologie und Pathogenie, ferner im speziellen die klinischen Erscheinungen, die Toxine der Sklerostomen, die Gewebseosinophilie, die Leukocytenformel und Bluteosinophilie, die Entstehung der lokalen Eosinophilie. Daran schliesst sich eine Betrachtung über die Diagnostik der Sklerostomose des Pferdes mit Symptomen, Diagnostik, Prophylaxe und Behandlung.

Die Schlusssätze lauten:

1. Unabhängig von parasitären cerebralen Lokalisationen bei schweren Formen der Sklerostomiasis kann man schwere motorische Störungen konstatieren, die durch toxische Wirkung der Parasiten auf das centrale Nervensystem (neurocerebrale Intoxikation) entstehen.

2. Der Lymphweg kann, wenigstens bei jungen Tieren, sich an der Generalisation der parasitischen Infektion beteiligen.

3. Selbst mit schweren Fällen von Strongylose sind ein guter Ernährungszustand und normale Funktion des Verdauungsapparates vereinbar.

4. Wie schon von anderen Autoren festgestellt wurde, kann eine selbst schwere Sklerostomose ohne Bluteosinophilie verlaufen.

5. Blut- und Fäcesuntersuchung gestattet nicht immer einen sicheren Schluss auf die Diagnose.



6. Die Bluteosinophilie ist nicht immer proportional der Schwere der Parasiteninfektion; die Reaktion des Organismus durch Eosinophilie ist aber individuell verschieden.

Hinz (6) fand bei einer Remonte, die an Kolik gestorben war, zahlreiche Exemplare von Strongylus edentatus.

Durch die Sektion wurde im Endteil des Hüftdarmes, im ganzen Blind- und Grimmdarm eine Verdickung der Schleimhaut und das Vorhandensein zahlloser erbsengrosser, dunkelgrauer Knötchen festgestellt. Diese hatten ihren Sitz in der Submucosa und entleerten bei Druck trüben eitrigen Schleim und einen rötlichen, 1,5 bis 2 cm langen, feinen Fadenwurm, der als Strongylus edentatus bestimmt wurde. Die chronische Darmentzündung führte allmählich zu Blutarmut und bedingte den Tod durch Herzlähmung.

Die vergleichenden Untersuchungen Schroeder's (12) zur Feststellung der Identität des Hunde- und des Katzenspulwurms und Biologie der Ascaris mystax ergaben, dass Ascaris mystax sowohl beim Hunde als auch bei der Katze als gleiche Spezies vorkommt. Der bisher mit Ascaris marginata bezeichnete Spulwurm ist mit Ascaris mystax identisch.

Hinsichtlich der Körperform der Ascaris mystax, der histologischen Verhältnisse der Muskelfasern in den Lippen, des Baues der Kopfflügel und der Zahl der Papillen am Schwanzende bei den Arten Ascaris canis und felis bestehen keine Abweichungen, nur in der Grösse macht sich ein Unterschied bemerkbar. Die durchschnittliche Länge des Hundespulwurms beträgt beim Männchen 9,58 cm und beim Weibchen 16,5 cm, die des Katzenspulwurms dagegen 6 bzw. 9 cm.

f) Arachnoiden.

*1) Knuth, P., Weitere Mitteilungen über Haemaphysalis cinnabarina und über umfangreiche Blutungen in die Muskulatur beim Rinde. Berl. T. W. No. 52. S. 826. — *2) Landois, F. und H. Hoepke, Eine endoparasitäre Milbe in der Lunge von Macacus rhesus. Centrbl. f. Bakt. Bd. 73. S. 384. — *3) Theiler, A., Das Arsenikbad und seine Verwendung zur Bekämpfung der Zecken und der von diesen übertragenen Tierkrankheiten. Erfahrungen in Südafrika. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 1. — 4) Velu, Sur la linguatulose nodulaire du boeuf au Maroc. Bull. méd. vét. T. 91. No. 6. p. 137.

Landois und Hoepke (2) beschreiben eine endoparasitäre Milbe aus der Lunge von Macacus rhesus.

Bei der Obduktion fand sich eine Anzahl von Lungenknoten, die anfangs den Verdacht einer Tuberkulose sehr nahe legten, aber den merkwürdigen Befund von lebenden Milben ergaben, die von Hoopke als Pneumotuber macaci benannt wurden.

Knuth (1) setzte einem jungen Bullen etwa 20 teils halb, teils ganz vollgesogene geschlechtsreife Exemplare von Haemaphysalis cinnabarina, die von Rindern abgesammelt waren, unter denen vor Monaten mehrere tödlich endende Fälle von Milzrupturen sich ereignet hatten, in einem Beutel an den Hodensack.

Die Körpertemperatur des Tieres stieg nach etwa 14 Tagen auf 40,9° C. Wiederum 6 Tage später traten vereinzelte grosse Piroplasmen im Blute des Bullen auf, die sich mehrere Tage lang nachweisen liessen und dann vollständig verschwanden. Besondere Krankheitserscheinungen wurden nicht bemerkt. Der Bulle blieb auch in der Folgezeit ganz gesund.

Weitere Infektionsversuche mit Larven, Nymphen und geschlechtsreifen Zecken fielen negativ aus. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass die für diese Zwecke benutzten Zecken den Keim der Krankheit überhaupt nicht in sich beherbergten und infolge dessen auch keine pathogenen Wirkungen zeitigen konnten.

Aus Anlass dieser Studien prüfte K. weiter die Frage, ob sich bei Haemaphysalis cinnabarina innerhalb eines Jahres nur eine oder zwei Generationen entwickeln. Bei seinen Versuchstieren haben die im August abgesammelten vollgesogenen Weibchen Ende November noch keine Eier gelegt. Ueber das Endergebnis der Beobachtungen soll noch berichtet werden.

Endlich erörtert K. die sehr auffallende Frage, dass er in bestimmten Fällen von Milzrupturen keine Piroplasmen oder irgend welche Veränderungen an den roten Blutkörperchen feststellen konnte, die für eine abgelaufene Piroplasmeninfektion sprachen. Es sei daher wohl möglich, dass beide Arten von Verblutungen eine ganz verschiedene Entstehung besässen. Er hält es aber auch für denkbar, dass sie durch ein gemeinsames, uns noch unbekanntes, krankmachendes Agens verursacht werden und dass in Wirklichkeit den Piroplasmen, die in vielen, aber durchaus nicht in allen Fällen gefunden worden sind, vielleicht nur eine sekundäre Rolle zukommt.

Theiler (3) bespricht eingehend das Arsenikbad und seine Verwendung zur Bekämpfung der Zeckenkrankheiten in Südafrika.

Zu diesen Krankheiten gehören die durch Anaplasma marginale und centrale erzeugte Gallenseuche und die auf Babesia mutans zurückzuführenden anämischen Zustände leichteren Grades der Rinder, das durch ein ultravisibles Virus verursachte „Hartwater" der Wiederkäuer, ferner die Gelbsucht der Pferde und der Hunde. Jene, jetzt Nuttalliosis genannt, wird durch Nuttallia equi hervorgerufen, diese, auch als Piroplasmosis oder Babesiosis bekannt, wird auf Babesia canis zurückgeführt. Zu erwähnen sind noch die allerdings wenig bedeutenden Spirochäten der Einhufer und der Wiederkäuer, deren Erreger als identisch mit Spirochaete Theileri betrachtet werden muss.

Die gefährlichste Krankheit der letzten Jahre ist das Küstenfieber der Rinder, das durch einen Parasiten, Theileria parva, erzeugt wird, der in den lymphatischen Organen heranwächst, wenn reif, ausgestossen wird und nun die roten Blutkörperchen besetzt.

Der Verf. bespricht in seiner Arbeit die vorstehend genannten Krankheiten und ihre Ueberträger, die Badeeinrichtung, die Badeflüssigkeit, den Gebrauch des Arsenikbades und seine Nebenwirkungen, Unglücksfälle beim Baden, den Einfluss des Bades auf die Zecken und die von ihnen übertragenen Krankheiten usw. Er schliesst, indem er sagt, dass der Gebrauch des Arsenikbades in Südafrika von weitgehenden Folgen begleitet war. Es löste mit einem Schlage das Problem der Verhütung und Ausrottung aller durch Zecken übertragenen Krankheiten, und es wird in der Zukunft für die Entwicklung der Viehzucht im dunklen Erdteil unentbehrlich bleiben.

g) Insekten.

*1) Brandes, Ueber das Auftreten der Kriebelmücke (Simulia ornata u. S. reptans) im Leine- und Allertal. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 426. — 2) Chrétien, Les insectes carnivores de la région parisienne. Hyg. viande et lait. März. — *3) Fröhner, E., Schwefelkohlenstoff gegen Gastruslarven beim Pferd. Monatsh. f. pr. Thlkd. Bd. 25. S. 190. — *4) Hoffmann, Das Waschen der Pferde gegen Hautparasiten (Läuse) mit einer Mischung von Kresepton, Tabakwasser unter Zusatz von etwas Petroleum. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 485. — 5) Indermühle, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Dasselplage. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 9. S. 271. — *6) Lang, L'huile de foie de morue contre les mouches et les moustiques. Rec. méd. vét. T. 91. No. 3. p. 82. — *7) Miessner, H., Zahlreiche tödliche Erkrankungen beim Rinde durch Simuliumstiche und Nachweis des Puppenstadiums dieser Mücken. Dtsch. T. W. Jahrg. 22. S. 281. — *8) Nöller, W., Die blutsaugenden Insekten als Krankheitsüberträger. Monhft. f. pr. Trhlkd. Bd. 25. S. 68.



— *9) Schaar, B., Wie schützen wir uns gegen Parasiten bei Schweineimpfungen? Allat. Lap. p. 382. — *10) Scheferling, Dasselbeulen beim Pferd. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 190. — *11) Schömmer, F., Ueber die Mallophagen, insbesondere die der Haustiere. Diss. Giessen. 1913. — *12) Schuberg, A. u. W. Böing, Ueber die Uebertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insekten. III. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 47. S. 491. — *13) Schubert, A., Naturschutz und Mückenbekämpfung. Ebendas. Bd. 47. S. 252. — 13a) Stroh, Cephenomyalarven im Rachenhöhleneingang der Eustachischen Röhre. Berl. T. W. — *14) Walther, Beitrag zur Bekämpfung der Dasselplage. Trztl. Rundsch. Jahrg. 22. S. 225.

Nöller (8) bringt ein Sammelreferat über die blutsaugenden Insekten als Krankheitsüberträger, aus dem ersichtlich ist, dass in dem kleinen Zeitraume, seitdem man den Insekten als Krankheitsüberträgern Beachtung schenkt — seit dem Jahre 1897 — zwar von Forschern viel geleistet worden ist, viele wichtige Fragen aber noch der Lösung harren.

Schuberg u. Böing (12) zeigten, dass stechende Insekten (Stomoxys calcitrans) leicht Krankheiten bzw. Krankheitserreger wie Milzbrand und Streptokokken auf grosse Haustiere übertragen können.

Scheferling (10) berichtet über das Vorkommen von Hypoderma equi.

Bei einem 5jährigen, aus der Gegend zwischen Bremen und Verden stammenden Pferde, das direkt vom Züchter gekauft worden war, wurden aus Knoten und kreisrunden, scharfrandigen Löchern in der Sattellage in der Unterhaut befindliche Larven von Hypoderma equi entfernt.

Walther (14) hat bei der Bekämpfung der Dasselplage mehrfach mit gutem Erfolg Alaunlösung angewandt. Die Jungrinder werden jeden Morgen am Rücken vom Widerrist bis zum Schwanzansatz mit Alaunlösung befeuchtet.

Fröhner (3) konnte bei Verabreichung von Schwefelkohlenstoff gegen Gastruslarven beim Pferd keine unangenehmen Nebenwirkungen, wie andere Autoren beobachtet haben wollen, feststellen.

Miessner (7) berichtet über das Vorkommen auffallend vieler plötzlicher Todesfälle von Rindern in der Leineniederung infolge Stiche des Simulium reptans s. columbaczense und des Simulium ornatum. Es gelang ihm, den Aufenthaltsort der Puppenstadien festzustellen und so zur Aufklärung der Entstehung der Krankheit beizutragen. Er teilt zur Bekämpfung geeignete Maassnahmen mit.

Brandes (1) teilt seine Beobachtungen über das Auftreten der Kriebelmücke im Leine- und Allertal mit. Er berichtet weiter über die Krankheitserscheinungen, welche die Mücken bei Haustieren veranlassen, über die Behandlung erkrankter und über den Sektionsbefund gestorbener Tiere. Schliesslich erwähnt er die Bekämpfungs- und Vorbeugungsmaassnahmen.

Seine Untersuchungen über Mückenbekämpfung fasst Schubert (13) in folgenden Sätzen zusammen:

1. Petroleum hat für die im Wasser lebenden Tiere keine Giftwirkung; dagegen sind die von Saprol, phenolfreiem Saprol, Larviol A und Larviol B an das Wasser abgegebenen Bestandteile — in verschiedenem Grade — giftig.

2. Saprol tötet alle im Wasser lebenden Tiere; diese Giftwirkung dürfte — nach den mit entsprechenden Verdünnungen des Mittels angestellten Versuchen — bei einer Wassertiefe von 3—4 m aufhören, sich geltend zu machen.

3. Phenolfreies Saprol ist in seiner Wirkung von Saprol kaum verschieden. Larviol A und Larviol B sind für die im Wasser lebenden Tiere weniger nachteilig; ihre Wirkung beginnt schon bei einer Tiefe von 0,5 m und weniger aufzuhören. Petroleum vernichtet nur solche Wassertiere, deren Atmungsöffnung es zu verstopfen imstande ist.

4. Durch die Erfahrungen der praktischen Mückenbekämpfung sind keine Beobachtungen, die eine Beeinträchtigung der einheimischen Vogelwelt, des Wildes und der Haustiere beweisen, sichergestellt.

5. Bei den an Vögeln und Säugetieren angestellten Versuchen konnten Schädigungen der Versuchstiere durch Mengen von Petroleum oder Saprol, wie sie bei der Mückenbekämpfung zur Ueberschichtung des Wassers benutzt werden, nicht nachgewiesen werden.

6. Die im Interesse des Vogelschutzes gegen die Petrolisierung und Saprolisierung von Wasseransammlungen erhobenen Bedenken sind nach den zurzeit vorliegenden Erfahrungen nicht begründet.

Lang (6) empfiehlt als Abtötungsmittel für Fliegen, Mücken und Zecken den offizinellen Lebertran.

Nach Bestreichen der Lieblingssitze mit der leicht beölten Hand sterben die Schmarotzer fast augenblicklich, wenn sie sich dort hinsetzen. Auch Sommerwunden, die durch die Fliegen und Mücken ungünstig beeinflusst werden, kann man bald heilen, wenn man sie und ihre Umgebung mit Lebertran bestreicht. Eine Reizung der Haut ist nicht zu befürchten.

Hoffmann (4) brachte bei Hautparasiten der Pferde Waschungen zur Anwendung.

Die zum Waschen verwandte Flüssigkeit enthielt etwa $^3/_4$ pCt. Cresepton, $^1/_2$ pCt. Petroleum und $^1/_3$ pCt. Tabak. Die Pferde wurden in die Waschflüssigkeit gestellt und dann mittels Wurzelbürsten mit der ersteren bearbeitet. Läuse wurden nach einer einmaligen Waschung nicht mehr beobachtet. Bei mehreren Pferden, hauptsächlich bei solchen mit weissen Abzeichen an den Beinen, traten in der Fesselbeuge und an dem unteren Teile des Mittelfusses Hautausschwitzungen mit Schorfbildung auf, die nach etwa 8 tägigem Bestehen abheilten.

Schaar (9) empfiehlt das Insektenpulver „Mac-Pol" als Mittel gegen Flöhe bei Schweineimpfungen und bei Obduktionen.

Bestreuen des Schuhwerks und der Rockärmel in der Nähe des Handgelenks sowie des Operationsplatzes hält die Parasiten fern. Es sei überhaupt sehr wirksam gegen Ektoparasiten sowohl als Streupulver als auch in 2proz. Aufschwemmung als Bad oder Abwaschung. Bestreichen der Fensterscheiben mit dem Pulverbrei verscheucht die Fliegen aus Kuhstallungen.

Im ersten Teile seiner Arbeit über die Mallophagen gibt Schömmer (11) eine Uebersicht und eine Beschreibung der bei den Haustieren vorkommenden Mallophagen. Im zweiten Teile bemüht sich Verf., eine neue systematische Stellung zu verteidigen.

Er glaubt bewiesen zu haben, dass man die Mallophagen noch nicht zu den Archiptern stellen kann. Die engste Verwandtschaft besitzen sie mit den Poduriden. Verf. spricht sie als deren abgeänderte Glieder an — abgeändert durch Parasitismus. Dass dies einmal hat vor sich gehen können, beweist der sog. Pferdespringschwanz. Es ist dies ein kleines Tierchen (etwa 1 mm lang), das gar nicht selten in mittelmässig und schlecht gepflegten Pferdestallungen in der Streu und an den verstaubten Stallgeräten zu finden ist. Gelegentlich wird dieses Tierchen zum Hautschmarotzer der Pferde. Hier kann es sehr pathologisch wirken durch Erzeugung eines Hautausschlags, der Haarausfall zur Folge haben kann.

Verf. schlägt folgende Einteilung der Apterigoten vor: 1. Thysanuron, 2. Poduriden, 3. Mallophagen.

h) Verschiedene Parasiten.

1) Cazalbou, L., Sur le Trichophyton erioton n. sp. Bull. méd. vét. T. 91. No. 4. p. 118. — *2) Torreggiani, G., I zooparassiti osservati nella fauna boliviana. Nuovo Ercol. p. 325.

Torregiani (2) führt eine ganze Reihe von Parasiten der Haustiere in Bolivien auf. Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Balneologie

bearbeitet von

Dr. ARTHUR HIRSCHFELD in Berlin.

I. Allgemeines.

A. Kongresse und Sammelwerke.

1) Balneologie und Balneotherapie. Vortragscyklus, veranstaltet unter der Förderung des Internationalen Komitees für das ärztliche Fortbildungswesen. Herausgegeben vom Stadtrat Karlsbad. Redigiert von E. Ganz. Jena. — 2) Diem, Oesterreichisches Bäderbuch. Offizielles Handbuch der Bäder, Kurorte und Heilanstalten Oesterreichs, auf Grund des amtlich eingeholten Materials verfasst und herausgegeben. Berlin u. Wien. — 3) 43. Schlesischer Bädertag. — 4) Bäderalbum. Zum Gebrauch für Aerzte. Herausgegeben im Auftrage des „Geschäftsausschusses der Berliner ärztlichen Standesvereine" von der Kurortkommission. 4. Aufl. Berlin. — 5) Balneologenkongress am 11. bis 16. März 1914 in Hamburg. — 6) Vortragscyklus über Balneologie und Balneotherapie in Karlsbad am 28. September bis 4. Oktober 1913.

Im Auftrage des Stadtrats Karlsbad gab E. Ganz (1) eine Sammlung von Vorträgen heraus, die auf einer Fahrt des Internationalen Komitees für das ärztliche Fortbildungswesen in Karlsbad gehalten wurden. Die Vorträge im einzelnen zu referieren, dürfte zu weit führen, es seien hier die einzelnen Themen angeführt: v. Jaksch, Ueber die Beziehungen der Balneologie zur Gesamtmedizin; Lüthje, Die Behandlung des Diabetes mellitus in Kurorten; Mohr, Die Behandlung der Fettsucht; Mohr, Die Behandlung der Gicht; Goldscheider, Die Erkrankungen des Nervensystems und ihre Beziehungen zur Balneotherapie; Plehn, Anämie, Bleichsucht, Tropenkrankheiten und Kurorte; Strauss, Die Balneotherapie der Funktionsstörungen des Magens mit Einschluss der gastritischen Prozesse; Schmidt, Magen- und Darmgeschwüre, mit spezieller Berücksichtigung ihrer balneotherapeutischen Behandlung; Schmidt, Störungen der Darmtätigkeit, mit besonderer Berücksichtigung der chronischen Obstipation und Diarrhoe; Albu, Die Leber- und Pankreaserkrankungen in ihren Beziehungen zur Balneotherapie; Groedel, Die Erkrankungen des Circulationsapparates in ihren Beziehungen zur Balneotherapie; Hoffmann, Die balneologische Behandlung der Erkrankungen der Respirationsorgane; Schauta, Gynäkologie und Balneotherapie; Oberlaender, Mineralwässer und Bäder bei den Erkrankungen der Nieren und Harnwege; Richl, Balneologie und Dermatologie; Fronz, Die Balneotherapie im Kindesalter; Schloffer, Die balneologische Nachbehandlung chirurgischer Erkrankungen und Verletzungen; Kionka, Quellenkunde; Kampe, Zur Quellenphysik; Falta, Das Radium als Heilmittel; Glax, Hygiene der Kurorte; Sipöcz, Die Gewinnung des natürlichen Karlsbader Sprudelsalzes; Messner, Die Organisation der Lebensmittelkontrolle mit besonderer Berücksichtigung der Kurorte.

Der 43. Schlesiche Bädertag (3) gibt in einer besonderen Broschüre einen Bericht über seine Tätigkeit. Unter den gehaltenen Vorträgen seien folgende angeführt: Wagner, Einrichtungen zu Hilfeleistung bei plötzlichen Unfällen in Kurorten; Lachmann, Die Stellung der Balneologie in der gesamten Medizin; Landsberg, Die Forderungen der modernen Diätbehandlung und ihre Durchführung in den schlesischen Kurorten; Adam, Moor- und strömende Heissluftbehandlung, wie und wo sie sich zusammenbringen lassen; Bauke, Die natürlichen Kohlensäurebäder bei der Behandlung von Neurosen.

B. Geschichte der Balneologie.

7) Höfler, Gallokeltisches Badewesen. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VI. S. 571. — 8) van der Reis, V., Die Geschichte der Hydrotherapie von Hahn bis Priessnitz. Berlin. — 9) Roth, Rastenberg 1696 und 1744. Zeitschrift f. Balneol. Bd. VI. S. 681. — 10) Schall, Das Nordseebad Kuxhaven einst und jetzt. Ebendas. Bd. VII. S. 203. — 11) Urban, M., Zur älteren Entwickelungsgeschichte Marienbads als „Kurort". Prager med. Wochenschr. H. 33. — 12) Derselbe, Aus den vergilbten Papieren Alt-Marienbads. Ebendas. H. 42. — 13) Derselbe, Zur älteren Aerzte- und Kurgeschichte der Stadt Marienbad. Ebendas. H. 51.

Mit mustergültigem Fleisse hat van der Reis (8) eine Geschichte der Hydrotherapie von Hahn bis Priessnitz zusammengestellt. Es ist sehr interessant, wie er den exakten Nachweis führt, dass keiner der „Naturheilkundigen" etwas prinzipiell Neues geliefert hat. Schon vor Priessnitz hatten sich viele Aerzte der Hydrotherapie angenommen; dass es dem Laien Priessnitz damals gelang, was den Aerzten nicht gelungen war, kam daher, dass einmal die ganze Zeitrichtung zum Unerklärlichen neigte (Schelling's Naturphilosophie), andrerseits die Wiener Schule unter Laennec den therapeutischen Nihilismus predigte. Die Aerzte haben die Hydrotherapie begonnen und ausgebaut, einem Laien war es vorbehalten, sie populär zu machen.

Urban (11) gibt einen interessanten Ueberblick über die Entstehungsgeschichte des Kurortes Marienbad.

In einem andern Aufsatz liefert Urban (12) interessante Beiträge zur Geschichte Alt-Marienbads.

C. Allgemeine Abhandlungen.

14) Bache, Auel und David, Einwirkungen der Atemluft auf den Eiweiss- und Kohlehydratstoffwechsel.



Münchener med. Wochenschr. S. 868. — 15) Bernecker, Ueber eine neue Vorrichtung zur Vereisung kleinerer circumscripter Hautbezirke mit Aethylchlorid. Ebendas. S. 1628. — 16) Bochynek, A., Fall von Wärmestauung (Hitzekollaps). Deutsche med. Wochenschr. S. 2008. — 17) Brodfeld, E., Ueber Kohlensäureschnee. Med. Klinik. No. 26. — 18) Csillag, J., Beiträge zur Klinik der Erfrierung. Wiener klin. Wochenschr. S. 1275. — 19) Determann, Die physikalischen Heilmittel in der inneren Medizin. Die Naturwissenschaften. No. 12. S. 290. — 20) v. Drigalski, Ueber die Bedeutung des regelmässigen Badens für die Entwickelung der Heranwachsenden (mit besonderer Berücksichtigung der Rachitis. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 213. — 21) Ebstein, E., Zur Bekämpfung der Schlaflosigkeit. Zeitschr. f. physiol. u. diät. Ther. Bd. XVIII. S. 164. — 22) Grober, Behandlung des Hitzschlags, des Sonnenstichs und der Starkstromverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1. — 23) Gross, Schneeblindheit. Münchener med. Wochenschrift. S. 2454. — 24) Hellmann, Ueber Wetteraberglauben. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VI. S. 631. — 25) Hertzell, C., Physikalische Therapie und Chemotherapie im Lichte der Lehre von der Blutverteilung. Med. Klinik. No. 28. — 26) Jacob, Ueber Entfettungskuren. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 149. — 27) Kahane, M., Ueber die Anwendung der physikalischen Heilmethoden bei Kriegskrankheiten. Der Militärarzt. No. 29. S. 540. — 28) Klotz, M., Abhärtung im Kindesalter. Zeitschr. f. physik. u. diät. Ther. Bd. XVIII. S. 615. — 29) Kowarschik, J., Das Institut für physikalische Therapie im Kaiser-Jubiläumsspital der Stadt Wien. Wiener klin. Wochenschrift. No. 17 u. 18. S. 516. — 30) Lachmann, Die Stellung der Balneologie innerhalb der Gesamtmedizin. Allgem. Wiener med. Ztg. No. 31 u. 32. S. 307 u. 317. — 31) Laqueur, A., Physikalische Therapie. Ref. Med. Klinik. No. 43. — 32) Mann, L., Ueber Diathermie. Berliner klin. Wochenschr. No. 17. — 33) Rosenthal, C., Weitere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Massage und Bäderwirkung. Zeitschr. f. physik. u. diät. Ther. Bd. XVIII. S. 265. — 34) Scheibe, W., Die psychologische Seite der Balneotherapie. Balneol. Ztg. Jahrg. XXV. S. 29. — 35) Schnée, Die Entwicklung des elektrischen Entfettungsverfahrens und mein Degrassator. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VI. S. 577. — 36) Frhr. v. Sohlern, E., Taschenbuch der Fortschritte der physikalisch-diätetischen Heilmethoden. Jahrg. XIV. Leipzig. — 37) Strasser, A., Ueber den Schweiss und das Schwitzen. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. Bd. XVIII. S. 129 u. 214. — 38) Volpe, A., Sulla valutazione degli infortunati e loro esiti e responsabilità in base ai recenti progressi della terapia fisica. Ann. di elettr. med. ter. fis. Vol. XIII. 5.

Scheibe (34) erläutert in einem Vortrage, dass die günstige Wirkung von Bäderkuren zum grossen Teil einem psychologischen Moment zugeschrieben werden muss, und dass ein guter Badearzt, um allen Ansprüchen gerecht zu werden, auch ein guter Psychologe sein muss.

Mit Hilfe des Rosenthal'schen Luftkalorimeters stellte Rosenthal (33) Versuche über den Einfluss der Massage auf die Wärmeproduktion und Wärmeabgabe des Menschen an. Durch die Massage wird die Wärmeabgabe und die Wärmeproduktion des massierten Armes konstant erhöht, und zwar betrug die Erhöhung bei der Effleurage, der Friktion und der Vibrationsmassage im Durchschnitt 0,7° C, bei der Pétrissage und dem Tapotement nur 0,25° C. Dass die Temperaturerhöhung relativ gering ist, obwohl durch die Massage die Hauttemperatur nicht unwesentlich steigt, rührt wohl daher, dass die dabei produzierte Wärmemenge relativ klein ist und bald an die Umgebung abgegeben wird. Bei oberflächlicher Massage des Bauches findet entweder keine Veränderung der Wärmeabgabe des Armes oder eine ganz geringe Steigerung statt, bei tieferer dagegen eine Verringerung: dies kommt daher, dass bei der tiefen Massage mehr Blut von den Extremitäten zu den Bauchorganen geleitet wird, wofür auch Parallelversuche mit der Mosso'schen Wage sprechen.

In einem sehr interessanten Artikel bespricht Hellmann (24) den Wetteraberglauben. Es gibt 3 verschiedene Arten von Wetteraberglauben, nämlich 1. abergläubische Vorstellungen über das Wesen und die Ursachen der meteorologischen Erscheinungen, 2. abergläubische Vorstellungen über die Möglichkeit, das Wetter auf beliebige Zeiträume vorauszusagen, 3. abergläubische Vorstellungen über die Möglichkeit, das Wetter zu beeinflussen und es nach Wunsch gestalten zu können. Was Einzelheiten betrifft, sei auf das Original verwiesen. Verf. kommt zu dem Schluss, dass es zwischen Wissen, Glauben und Aberglauben oft keine scharfen Grenzen gibt.

In einer Arbeit über den Schweiss und das Schwitzen führt Strasser (37) aus, dass wenn auch ein Schweisscentrum in der Hirnrinde bisher noch nicht experimentell nachgewiesen ist, nichtsdestoweniger ein solches anzunehmen ist. Die Erregung dieses Centrums geschieht durch Reize, die durch das Blut zugeführt werden. Die bedeutendsten unter diesen Reizen sind: 1. die höhere Temperatur und 2. die Venosität des Blutes. Wenn es sich nicht um die toxische Veränderung der Wärmeregulation handelt, sehen wir, dass das erwärmte Blut ungeheuer präzise die Schweisssekretion auslöst. Dies ist der Fall bei künstlicher Erwärmung durch heisses Wasser, durch heisse Luft, durch willkürliche Muskelaktion und durch Muskelkrämpfe, wie sie bei Nervenkrankheiten (Epilepsie) oder bei gewissen Infektionen (Tetanus) vorkommt. Die Schweissregulierung tritt aber nicht dann erst ein, wenn eine Erhöhung der Bluttemperatur schon stattgefunden hat, sondern schon dann, wenn eine solche drohend bevorsteht. Durch das Blut werden dem Centrum und der Peripherie schweisserregende Reize zugeführt, wenn Vergiftungen vorliegen; centraler Natur sind die sogenannten Schreck- und Angstschweisse.

Ebstein (21) gibt folgendes Mittel gegen Schlaflosigkeit an: Man fasse über den Kopf hinweg an die am Kopfende angebrachten Eisenstangen, nach kurzer Zeit tritt dann ein somatisches Ermüdungsgefühl auf, dem bald das psychische folgt. Diese Methode genügt allen Anforderungen, die man an ein gutes physikalisches Schlafmittel stellen kann, nämlich die Circulation im Gehirn wird geregelt, indem eine bestehende Gehirnhyperämie beseitigt wird, die Gedanken werden von den Sorgen des Tages dadurch abgelenkt, dass ihnen eine auf das Einschlafen zielende Richtung gegeben wird, es führt eine Ermüdung herbei und ruft die heilsame Autosuggestion des Schlafenkönnens hervor und verstärkt diese bei längerer Anwendung. Für Betten, an denen keine Eisenstangen sind, empfiehlt Verf. den von ihm angegebenen „Hypnophor".

In dankenswerter Weise hat v. Sohlern (36) die Arbeiten über physikalisch-diätetische Therapie zusammengestellt. Das handliche Büchlein gibt auf 298 Seiten in übersichtlicher Form über dieses Gebiet



Auskunft und bildet so für den Praktiker eine wertvolle Ergänzung seiner Bibliothek.

Mit Hilfe der Diathermie können wir nach Mann (32) dem Körper Temperaturen bis 45° zuführen. Die therapeutische Wirkung der Diathermie ist hauptsächlich in einer Hyperämisierung der betreffenden Gewebe zu suchen. Diese wirkt nicht nur resorbierend, sondern auch schmerzstillend und antibakteriell. Besonders sind Gonokokken, Choleravibrionen und Pneumokokken, nicht aber Staphylokokken und Streptokokken beeinflussbar. Angewendet wird die Diathermie bei allen Gelenkerkrankungen, besonders gonorrhoischen, bei Muskelaffektionen und bei Neuritiden und bei Neuralgien, sowie bei peripheren Lähmungen.

II. Hydrotherapie.

A. Allgemeines.

1) Anselmino u. Schilling, Fichtennadelbäder. Therap. Monatsh. Juli. — 2) Baruch, S., An apparatus for neurovascular training. Med. record. p. 198. — 3) Buxbaum, B., Einige neue hydriatische Prozeduren. Allg. Wien. med. Ztg. No. 21 u. 22. S. 209 u. 217. — 4) Ferris, A. W., A brief outline of the carbon dioxide bath and its uses. Med. record. Vol. LXXXVI. p. 107. — 5) Haupt, Fortschritte der Inhalationstherapie. Med. Klin. No. 40. S. 1545. — 6) Hinrich, Hydraulische Hochdruckmassage. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VI. S. 683. — 7) Hirschfeld, A. und H. Lewin, Untersuchungen über die Wirkung des Herzschlauches. Zeitschrift f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. S. 6. — 8) Hirschfeld, A., Untersuchungen über das Wesen der hydriatischen Reaktion. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie. Bd. XVII. — 9) Zu Jeddeloh, Der Anteil der Bodenwärme an den therapeutischen Erfolgen der Solbäder. Med. Klin. No. 30. p. 1272. — 10) Kučera, V., Ueber die Wirkung warmer Bäder auf die Körpertemperatur und den Blutdruck des Menschen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. S. 139. — 11) Landouzy und Heitz, Die wissenschaftliche Grundlage der Balneotherapie. Med. Klin. No. 13 u. 14. — 12) Lapinsky, M., Ueber mechanische Bäder in der neurologischen Praxis (Geisselbäder). Neurol. Centralbl. No. 6. — 13) Derselbe, Dassselbe (Hydraulische Massage). Ebendas. No. 12—15. S. 743, 818, 961. — 14) Laqueur, A., Ueber die Anwendung der Hydro- und Mechanotherapie bei Kriegskranken und Verwundeten. Med. Klin. No. 38. — 15) Löwy, J., Ueber den Einfluss balneotherapeutischer Maassnahmen auf die Konzentration des Kapillarbluts. Ebendas. S. 1714. — 16) Müller, O., Zur Frage der Kreislaufwirkung kohlensäurehaltiger Soolbäder. Bemerkungen zu der Arbeit Strasburger's: Ueber das Verhalten des Circulationsapparates bei natürlichen kohlensäurehaltigen Thermalbädern. Ebendas. No. 30. — 17) Nenadovics, L., Die Beurteilung der indirekten Kühlung im Bade auf Grund von Elektrokardiographie und Blutdruckmessung. Centralbl. f. Herz- u. Gefässkrankh. — 18) Schmerz, H., Improvisierte Heissluftapparate. Münch. med. Wochenschr. 1913. No. 39. — 19) Schnée, Neue Anwendung des elektrischen Vierzellenbades. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VI. S. 670. — 20) Strasburger, J., Untersuchungen über das Verhalten des Circulationsapparates bei natürlichen kohlensäurehaltigen Thermalsoolbädern. Med. Klinik. No. 23. — 21) Zernik, Etwas über Sauerstoffbäder. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 46. — 22) Zörkendörfer und Dietl, Beobachtungen über den Kohlensäureverlust von Mineralwassern in Leitungen, Pumpwerken und Wasserspeichern. Ebendas. S. 274.

Landouzy und Heitz (11) besprechen in einem kritischen Referat die Grundlagen der Balneotherapie. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Baruch (2) konstruierte einen Douchenapparat, mit dessen Hilfe es ihm möglich ist, Douchen von ganz bestimmter Temperatur und ganz bestimmtem Druck zu verabfolgen.

Schmerz (18) stellte mit Hilfe der einfachsten Materialien Heissluftkästen her. Er brauchte dazu Gipsbinden, Gips, Drahtgitter, Pappdeckel, Eisenblechrohre, Flanell und weichen Draht. Auf diese Weise ist es möglich, einen Heizapparat für die ganze untere Extremität für etwa 3,50 M. anzufertigen.

Um die Reaktion zu erzielen, ist es notwendig, dass die betreffende hydrotherapeutische kühle Prozedur möglichst kalt vorgenommen wird und sich überhaupt durch ihre Temperatur in scharf ausgeprägter Weise von der Körpertemperatur unterscheidet, dass diese Massnahme sich auf einen möglichst grossen Teil des Körpers erstrecke, dass die Prozedur ein mechanisches Moment, und zwar ein Moment des Druckes, der Schwere, Belastung, Geschwindigkeit, Reibung, des Schlages, Frottierens u. dgl. m. enthalte, dass dieselbe noch vor ihrer Anwendung eine angenehme Stimmung hervorrufe, und dass diese Maassnahmen mit einer gewissen Plötzlichkeit auf den Körper einwirken. Diesen Ansprüchen sucht Lapinsky (12) gerecht zu werden, indem er die von ihm angegebenen Geisselbäder beschreibt. Hierbei ist es leicht möglich, mittels eines kombinierten Duschensystems auf den in einem Bade sitzenden Körper 60 bis 200 Eimer Wasser in der Minute einwirken zu lassen.

Strasburger (20) untersuchte in Bad Nauheim die Einwirkung natürlicher Kohlensäurebäder auf den Kreislauf. Die Ergebnisse der plethysmographischen Versuche deckten sich mit denen A. Hirschfeld's; es trat nämlich eine Volumenvermehrung im Kohlensäurebade im Vergleich zum gleichtemperierten Wasserbade auf. Der im Kohlensäurebade herrschende Gefässtonus entsprach dem in einem etwa 3° C höher temperierten Süsswasserbade. Die Untersuchungen über Pulsverspätungen zeigten, dass kühle kohlensäurehaltige Thermalsoolbäder vielfach den Gefässtonus nicht nur relativ, d. h. im Vergleich zu einem Süsswasserbade der gleichen Temperatur verringern, sondern dass sie auch absolut genommen die Gefässe entspannen. Den natürlichen kohlensäurehaltigen Thermalsoolbädern kommt eine ausgesprochen gefässerweiternde Wirkung zu.

Gegen die Arbeiten von Strasburger und von Hirschfeld richtet sich eine Arbeit von O. Müller (16). Er weist in dieser die Ansicht zurück, dass durch die Kohlensäure eine Erweiterung der peripheren Gefässe eintritt, und führt aus, dass der therapeutische Effekt eines Kohlensäurebades im wesentlichen von der Temperatur abhängt. Die Differenz in den Resultaten Strasburger's und denen des Verf. kann vielleicht darauf zurückgeführt werden, dass jener mit natürlichen, dieser mit künstlichen Kohlensäurebädern seine Versuche anstellte.

Hirschfeld (8) gelang es, die theoretische Ansicht von Baruch zu bestätigen, dass nämlich die hydriatische Reaktion auf einer Erschlaffung der vorher kontrahierten in der Haut befindlichen, glatten Muskulatur beruhe. Zu diesem Zwecke fertigte der Verf. unter den gleichen Bedingungen gewonnene photographische Bilder des Scrotums an und fand, dass nach kurzen kalten Prozeduren (wenn nämlich eine Reaktion eintrat) das Scrotum nicht so stark gerunzelt war, wie nach extrem langen Abkühlungen, nach denen von einer Reaktion



nichts zu merken war. Danach muss man sich das Zustandekommen der reaktiven Rötung folgendermaassen erklären: Trifft ein Kältereiz den Körper, so tritt eine aktive Veränderung der peripheren Gefässe ein. Daneben kontrahieren sich, teils durch nervösen Reiz, teils direkt unter der abkühlenden Wirkung des kalten Wassers die glatten Muskelfasern, sodass die schon kontrahierten Gefässe noch mehr zusammengepresst werden. Hat dann der Kältereiz aufgehört, so strömt infolge des „Blutgefühls“ das Blut begierig in die relativ anämischen Teile. Dabei findet dann eine Erwärmung der glatten Muskelfasern statt, die um so intensiver wird, als vorher eine, wenn auch geringe, Abkühlung stattgefunden hat, sodass schon ein um ein wenig wärmeres Blut als ein kräftiger Wärmereiz wirkt. Auf diesen Wärmereiz hin erschlaffen die peripheren Gefässe und erweitern sich, sie können dies umsomehr, als auch die in der Haut liegenden glatten Muskelfasern erschlaffen und so für eine starke Erweiterung der Gefässe günstige Vorbedingungen schaffen.

Nach den Untersuchungen von Nenadovics (17) stellt die Elektrokardiographie eine wertvolle Untersuchungsmethode auch betreffs der Bäderwirkung dar. Das Elektrokardiogramm wird durch kühle Bäder in charakteristischer Weise verändert. Als solche Veränderungen sind zu verzeichnen: die Verkleinerung der Zacken und die Verlängerung von R—C („Pulsverspätung“), sowie der Intervalle P—R, R—T und R—R. Die Verlängerung von R—C und von R—T ist wahrscheinlich auf die Verlängerung der Herzsystole zurückzuführen. Bei indirekter Kühlung der Bäder ist kein Unterschied zwischen CO_2-Bädern und Süsswasserbädern, sowohl betreffs deren Wirkung auf das Elektrokardiogramm als auch auf den Blutdruck (bzw. auf das Herz und die Blutgefässe) zu erkennen, sodass letztere bloss der kühlen Temperatur (der Bäder) zuzusprechen ist. Bei der indirekten Kühlung ist es möglich, auf die freie Kohlensäure als „Isolator“ im Bade zu verzichten. Das einfache kühle CO_2-Bad von 31° C steigerte den Blutdruck in der Mehrzahl der Fälle, die in indirekter Weise abgekühlten Bäder, und zwar sowohl das CO_2-Bad als auch das Süsswasserbad, setzten denselben in der Mehrzahl der Fälle herab. Die Höhe der einzelnen Zacken des Elektrokardiogramms kann nicht als Maassstab eines therapeutischen Effektes der Bäderwirkung verwertet werden. Als ein Zeichen der guten Reaktion nach kühlen Bädern kann die Verlängerung der Herzphasen angesehen werden, besonders wenn eine Verlängerung von R—C („Pulsverspätung“), von P—R, R—T und R—R zugleich beobachtet wird.

Anselmino und Schilling (1) beschäftigten sich vom Standpunkte des Arzneimittelchemikers aus mit Fichtennadelbäderzusätzen. Danach gibt es folgende vier Kategorien:

1. Fichtennadelextrakte in dickflüssiger und fester Form,
2. Koniferenöl-Alkoholpräparate,
3. Koniferenöl-Seifenpräparate,
4. pulverförmige Zusätze, imprägniert mit ätherischem Oel.

Die rationellsten Präparate sind die Seifenpräparate, vor allem die Lacpininpräparate.

B. Besonderes.

23) Barth-Wehrenalp, Zur physikalischen Therapie des Morbus Basedowii. Prager med. Wochenschr. No. 31. S. 420. — 24) Bauke, Die natürlichen Kohlensäurebäder bei der Behandlung von Neurosen. Psych.-neurol. Wochenschr. Jahrg. XVI. No. 3. — 25) Brieger, L., Die Behandlung der Ischias mit Bewegungsbädern. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. S. 157. — 26) Derselbe, Hydrotherapie und Infektionskrankheiten. Med. Klinik. No. 22. S. 919. — 27) Klein, H. V., Die Bedeutung der Hydrotherapie für den Gynäkologen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. S. 17. — 28) Klepetar, Kasuistische Beiträge zur balneotherapeutischen Diabetesbehandlung. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VI. S. 700. — 29) Krone, Bedeutung der Balneotherapie in der Kinderpraxis. Med. Klinik. S. 855. — 30) Loewy, Zur Balneotherapie der Psychosen. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 36. — 31) Marcuse, Freiluftkuren in der Behandlung nervöser Erkrankungen. Ebendas. Bd. VII. S. 155. — 32) Nicolas, Nordsee und Asthma. Ebendas. Bd. VI. S. 548. — 33) Parturier, G. et J. J. Rouzaud, Congestions passives du foie et accidents cardiaques dans les cures hydrominérales des affections hépatiques. Bull. génér. de thérap. T. CLXVIII. No. 1. — 34) Pollack, F., Die Ergebnisse der Behandlung der „Spondylose rhizomélique“ mit Sandbädern. Inaug.-Diss. Bonn. — 35) Porosz, M., Sexual neurasthenia (local treatment and balneotherapy). The urol. and cutan. reviev. March. p. 113. — 36) Riehl, Balneotherapie und Hautkrankheiten. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. — 37) Derselbe, Zur Behandlung der Phlegmone im kontinuierlichen Bade. Ebendas. S. 1501. — 38) Romeo, P., Refrigeration with ice in the treatment of intercostal neuralgia. Med. record. 3. Jan. — 39) Schwarz, Thermenwirkung bei Gelenksversteifung. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VI. S. 584. — 40) Wickhoff, M., Die kardiovaskulären Symptome der Neurasthenie und ihre Balneotherapie. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXI. No. 28.

Romeo (38) behandelte einen Fall von sehr hartnäckiger Interkostalneuralgie, der schon jeder anderen Behandlung getrotzt hatte, dadurch, dass er auf die befallene Seite ein Stück Eis legte und so eine teilweise Erfrierung hervorrief; der neuralgische Schmerz verschwand nach kurzer Zeit, um auch nach 5 Monaten nicht wiederzukehren.

In einen Gegensatz zu den künstlichen Kohlensäurebädern stellt Bauke (24) die natürlichen Kohlensäurebäder. Bei der Behandlung der Neurasthenie, Hysterie und der traumatischen Neurosen versagen die künstlichen, nicht aber die natürlichen Bäder. Der Hauptfaktor bei der Wirkung des Kohlensäurebades ist ein thermischer, und zwar besteht ein thermischer Kontrastreiz. Dieser pro domo gehaltene Vortrag schliesst mit den Ausführungen, dass die künstlichen Kohlensäurebäder als Notbehelf zu Hauskuren in vielen Fällen nicht entbehrlich sind; dass sie aber bei gleichen äusseren Verhältnissen den natürlichen nicht gleichwertig sind.

Wickhoff (40) behandelt in Johannisbrunn in Oesterreichisch-Schlesien Fälle von kardiovaskulärer Form der Neurasthenie mit Hydrotherapie (Teilwaschungen, Abreibungen, Halbbädern usw.), Kohlensäurebädern, Elektrotherapie und Luftbädern.

Die Gesamtwirkung der Freiluftliegebehandlung besteht nach Marcuse (31) im wesentlichen in einer Hebung der Ernährung und in einer Beeinflussung der Psyche. Das Luftbad, d. h. der Aufenthalt mit nacktem Körper in freier Luft und der Temperatur der Luft angepassten Bewegungen wirkt auf den menschlichen Organismus durch direkte Beeinflussung der Hautoberfläche, und zwar:



1. mittels der atmosphärischen Luft und ihrer einzelnen Faktoren (Luftwärme, Feuchtigkeit, Luftdruck und Luftbewegung);

2. mittels des diffusen Tageslichts. Die Herzaktion und die Atemtätigkeit wird erhöht, die Sekretion der Nieren vermehrt und die Hautnerven gereizt, so dass dadurch ein erhöhtes subjektives Wohlbefinden hervorgerufen wird.

Riehl (36) führt den günstigen Einfluss, den manche Badekuren bei Hautkrankheiten ausüben, auf die Beeinflussung des Stoffwechsels zurück. Bei Krankheiten, die mit veränderter Oberhaut und Schuppenbildung einhergehen, wirken einige Bäder, wie z. B. die Tiroler Bauernbäder, derart, dass eine Maceration eintritt. Da durch langandauernde Bäder die obersten Epidermisschichten schneller abgestossen werden und so die Oberfläche fettärmer wird, empfiehlt sich nach dem Bade eine Einfettung der Haut. Die in Mineralwässern gelösten Jod- und Schwefelverbindungen kommen wegen ihrer geringen Menge nicht als therapeutisches Agens in Betracht. Sonnenlichtbestrahlungen können im Sinne einer Schälkur wirken. Ein wesentlicher therapeutischer Faktor ist ausserdem im Radium gegegeben.

In einem Vortrage in der Hufeland'schen Gesellschaft berichtete Brieger (25) über die von ihm angegebene Methode der Ischiasbehandlung mittels Bewegungsbädern. Die Methode beruht im wesentlichen darauf, dass in einem Wasserbade durch verschiedene Manipulationen, die teils der Badediener, teils der Patient selbst ausführen muss, eine Dehnung des Nervus ischiadicus eintritt, wodurch ein langandauernder therapeutischer Erfolg hervorgerufen wird. Eine Anzahl von Bildern erläutern die einzelnen Badeprozeduren.

Barth-Wehrenalp (23) empfiehlt für die Behandlung von Basedowkranken jede eingreifendere hydriatische Prozedur, wie Duschen, Güsse usw. zu vermeiden. Dagegen tun feuchte Einpackungen von Herz und Nacken bzw. Rückenkühlung sehr gute Dienste. Daneben werden Kohlensäurebäder von 26° R. verabfolgt. Die Ernährung geschah in Form einer Mastkur, bei der die Kohlehydrate und Eiweisse bevorzugt werden. Eine Fettmast empfiehlt sich nicht, da diese nicht lange wirksam ist. Die Elektrotherapie ist nicht von grossem Einfluss, geschieht sie, so kann man nicht wissen, wie viel von ihrer Wirkung auf der Suggestion beruht. Man galvanisiert den Halssympathicus oder sucht, durch stärkere Ströme auf das Halsrückenmark einzuwirken.

III. Radiumtherapie.

1) Bergell, Zur Statistik der Radiumtherapie. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 57. — 2) Greinacher, Neuere Messungen des Radiumemanationsgehalts in Quellen. Ebendas. Bd. VII. S. 34. — 3) Herzberg, Erfahrungen in der Praxis mit radiumhaltigen Badekapseln. Ebendas. Bd. VII. S. 95. — 4) Mesernitzki, Ueber die Radioaktivität einiger russischer Mineralquellen (Druskienniki, Borjom, Kaukaser Mineralwasser). Ebendas. Bd. VI. S. 588. — 5) Robarts, A round for radium. The alienist and neurol. Vol. XXXV.

Robarts (5) suchte verschiedene Städte Amerikas, Englands, Frankreichs und Deutschlands auf und orientierte sich dort über die Fortschritte in der Radiumtherapie und Radiumanwendung. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

IV. Licht- und Heliotherapie.

1) Heisler, A., Vorschlag zur Verhütung der Tetanusgefahr durch intensive Luftbeströmung. Münch. med. Wochenschr. S. 2453. — 2) Jacobsthal, E. und F. Tamm, Abtötung der Tetanuskeime am Orte der Infektion durch ultraviolettes Licht. Ebendas. S. 2324. — 3) Jerusalem, M., Die Sonnenheilstättenbewegung in Oesterreich. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 21. — 4) Martin-du Pan, Ch., L'héliothérapie artificielle avec la lampe de Vignard. Rev. méd. de la Suisse romande. T. XXXIV. No. 8. — 5) Schanz, F., Licht und Lichttherapie. Strahlentherapie. Bd. V. H. 1. S. 453. — 6) Schmidt, H. E., Kompendium der Lichtbehandlung. Leipzig. — 7) v. Schrötter, H., Zur Frage der Heliotherapie an der Seeküste. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 20. — 8) Thedering, Die künstliche Höhensonne im Dienste der Kriegslazarette. Münch. med. Wochenschrift. S. 2390. — 9) Vitoux, G., Les indications de l'héliothérapie. Bull. génér. de thérap. T. CLXVIII. No. 1. — 10) Derselbe, L'héliothérapie dans les tuberculoses chirurgicales. Ibid. T. CLXVIII. No. 3. — 11) Vulpius, Ueber die künstliche Belichtung der chirurgischen Tuberkulosen. Zeitschr. f. Balneologie. Bd. VII. S. 1.

Das Sonnenspektrum hat in Berlin dieselbe Ausdehnung wie auf dem Monte Rosa. Das direkte Sonnenlicht verliert auf seinem weiteren Verlaufe in der Atmosphäre an Intensität, vor allem im Bereich der kurzwelligen Strahlen. Daher ist die Intensität der einzelnen Spektralteile in Berlin eine geringere. Das direkte Sonnenlicht ist in der Tiefebene kein so intensiver Reiz mehr für unsere Haut wie im Hochgebirge. Was an Intensität verloren gegangen ist, kann man durch längere Exposition vielleicht ersetzen. Deshalb müssen wir, da die Wärmestrahlung bei uns wechselnder als im Hochgebirge ist, lernen, die Wärme in geeigneten geschlossenen Liegehallen zu regulieren. Dazu müssten wir Gläser brauchen, die einmal das Licht nicht erheblich schwächen, sodann aber die kurzwelligen Strahlen, soweit sie im Tageslicht enthalten sind, gut durchlassen. Nach den Angaben von Schanz (5) stellt die Deutsche Spiegelglas-Aktiengesellschaft in Freden an der Leine ein Tafelglas her, das die im Himmelslicht vorkommenden kurzwelligen Strahlen (λ 299 $\mu\mu$) gut durchlässt (Brephosglas). Dadurch ist es möglich, Liegehallen zu schaffen, in die das Sonnenlicht eintreten kann, ohne an Ultraviolett wesentlich zu verlieren.

v. Schrötter (7) referiert drei Vorträge, die er über die Heliotherapie an der Seeküste, im besonderen an der des Adriatischen Meeres gehalten hat. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Jerusalem (3) weist darauf hin, dass es ein Bedürfnis ist, eigene Ambulatorien und Hilfsstellen für chirurgisch Tuberkulöse zu errichten, in denen nicht nur eine operative Behandlung, sondern auch eine solche mit Sonnenlicht stattfindet.

Die Fortschritte der letzten Jahre in der Lichtbehandlung machten eine Neuauflage des Schmidtschen (6) Kompendiums nötig. Es sind dies besonders die Behandlung der Tuberkulose im Hochgebirge und die Verwendung der medizinischen Quarzlampe und der künstlichen Höhensonne. Das Buch orientiert in kurzer Zeit dank seiner klaren Darstellung über diese für die physikalische Therapie wichtigen Fragen. Es zerfällt in drei Abschnitte; in dem ersten wird die Entwickelung der Lichtbehandlung gezeigt, in dem zweiten die



Technik und im dritten die Indikationen und die Resultate der Lichtbehandlung. Zahlreiche Abbildungen sind zur Erläuterung dem Text eingefügt.

In einer vorläufigen Mitteilung teilen Jacobsthal und Tamm (2) mit, dass es ihnen durch Bestrahlen mit der Kromayer'schen Quarzlampe für 15 bis 45 Minuten bei 25 cm Abstand gelungen ist, in einer Anzahl von Fällen Tetanus- und Oedembacillen vollständig aus infizierten Wunden zu entfernen.

Bei Wunden mit Verdacht auf Tetanusinfektion empfiehlt Heisler (1) die Anwendung eines heissen oder kalten Luftstromes auf die Wunde. Dadurch wird die Wunde sehr schnell ausgetrocknet und Serum tritt in kleinen Perlen an die Oberfläche, wo es dann eine dünne Haut über die ganze Wundfläche bildet. Für die Heissluftbehandlung kann man sich der Heissluftdusche bedienen. Die kalte Luft appliziert man mittels eines Ventilators, einer Auto- bzw. Fahrradpumpe oder eines Blasebalges. Die dadurch bedingte vermehrte Sauerstoffzufuhr ist ein wesentlicher Faktor.

V. Wirkungsweise einzelner Mineralquellen.

A. Allgemeiner Teil.

1) Berger, J., Ueber den Genuss der Kochsalzquellen bei Magenkrankheiten. Medic. Klinik. No. 22. S. 933. — 2) Boas, Ueber die Anwendung von Kalkwässern bei Darmkatarrhen. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 55. — 3) Gemmel, Arsen als Heilmittel bei der Gicht. Ebendas. Bd. VII. S. 66. — 4) Grünhut, Der Zustand der Kieselsäure in wässerigen Lösungen, insbesondere in Mineralwässern. Ebendas. Bd. VII. S. 81. — 5) Helwig, Die Bedeutung der Kieselsäure für Phagocytose und Wundheilung. Ebendas. Bd. VII. S. 303. — 6) Jacobs, Ueder das Kationen-Verhältnis in Mineralwässern. Ebendas. Bd. VII. S. 4. — 7) Kionka, H., Ueber Quellenkunde. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. S. 299 u. i. Ed. Ganz, Balneologie u. Balneotherapie. S. 348. — 8) Kronecker, Physiologische Wirkungen ungiftiger Mineralsalzlösungen. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 541. — 9) Ladenthin, Die Ortsnamen der Mineralquellen und ihr Rechtsschutz. Ebendas. Bd. VII. S. 68. — 10) Lenné, Haben die Heilquellen einen spezifischen Einfluss auf den kranken Menschen. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. S. 916. — 11) De Senarclens, Du mode d'action des eaux minérales. Revue médicale de la Suisse romande. T. XXXIV. H. 7. — 12) Tuszkai, Attribute eines Frauenheilbades. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 257. — 13) Winckler, Ueber mineralarme Mineralwässer. Ebendas. Bd. VII. S. 16 u. 39.

Die Trinkkur der Neuenahrer Quelle übt nach den Untersuchungen von Lenné (10) auf die leichten, mittelschweren und bisweilen sogar schweren Fälle von Diabetes eine Wirkung dergestalt aus, dass die Assimilationsgrösse der Kohlenhydrate in quantitativer und qualitativer Hinsicht in vielen Fällen steigt.

In einem in Karlsbad gehaltenen Vortrag schliesst sich Kionka (7) der Gruenhut'schen Definition des Begriffes Mineralwasser an, wonach sich ein Mineralwasser von dem gewöhnlichen Quell- und Brunnenwasser entweder durch einen hohen Gehalt an gelösten Stoffen oder durch den Gehalt an seltener vorkommenden Stoffen oder durch die Temperatur unterscheidet. Da die Wirkung der Mineralwässer vornehmlich eine Ionenwirkung ist, spricht sich Verf. dahin aus, dass Mineralwässeranalysen in Zukunft in Form von Ionentabellen wiedergegeben werden.

In einem zweiten Vortrag gibt er eine Einteilung der Mineralquellen und bespricht die Wirkungsweise derselben. Zwar ist unsere pharmakologische Kenntnis noch nicht lückenlos über dieses Gebiet orientiert; dennoch aber müssen wir auch ohne die nötigen experimentellen Unterlagen auf Grund der langen Erfahrung unser therapeutisches Handeln einrichten.

B. Besonderer Teil.

14) Bickel, Lauchstädt. Ein historischer Rückblick und eine Besprechung der physiologischen Wirkungen der Lauchstädter Quelle. Zeitschr. für Balneol. Bd. VII. S. 11. — 15) Derselbe, Untersuchungen über einige Quellen des Bades Kösen. Internat. Beitr. d. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstör. Bd. V. H. 3. — 16) Derselbe, Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen des Mondorfer Mineralwassers auf die Verdauungsorgane. Ebendas. H. 4. — 17) Bieling, Friedrichroda in Thüringen und seine Bedeutung als klimatischer und Terrainkurort. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 98. — 18) Bircher, E., Zur Wirkung der Schwefeltherme von Schinznach (Aargau, Schweiz). Haut- und chirurgische Affektionen. Medic. Klinik. No. 31. — 19) Courrent, La vallée de l'Aude thermale. Montpell. méd. — 20) Democh-Maurmeier, Hauskuren mit Krankenheiler Lauge. Münch. med. Wochenschr. S. 2370. — 21) Dobrokhotow, M., Sciatique radiculaire. Effets thérapeutiques des bains de boue minérale de Saki. Revue de Médecine. Bd. XXXIV. S. 7. — 22) Fresenius, Chemische Untersuchung der Herzogsquelle (Slavonski Evian) zu Oranovica in Slavonien. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VI. S. 582. — 23) Galli, Die Thermen von Bormio im oberen Veltlin. Ebendas. Bd. VII. S. 168. — 24) Gluge, Nizza. Ebendas. Bd. VI. S. 619. — 25) Grimm, Brief aus Marienbad. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XL. H. 10. — 26) Zu Jeddeloh, Die 1000jährigen Quellen des Sool- und Moorbades Lüneburg. — 27) Koch, Herzogsquelle und Drau-Niederung bei Orahovica in Slavonien. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 179. — 28) Lehnert, Zur Behandlung von Blutanomalien mit Dürkheimer Maxquelle und Dürkheimer Arsensolbädern. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 29) Leidner, Ueber die photokatalytischen Wirkungen der Heilquellen von Bad Elster. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 217. — 30) Leo, H., Die gallensteinlösende Wirkung des Karlsbader Wassers. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. S. 786. — 31) Maase u. Salecker, Untersuchungen über den Einfluss der Neuenahrer Quellen auf den Diabetes mellitus. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 184, 220, 241. — 32) Mandel u. Neuberg, Ueber die Wirkungen des Eisens im Lobensteiner Mineralwasser. Ebendas. Bd. VII. S. 293. — 33) Martell, Die Mineralquellen in der Schweiz. Ebendas. Bd. VII. S. 58. — 34) Neuberg, Ueber photokatalytische Wirkungen des Mondorfer Mineralwassers. Ebendas. Bd. VII. S. 285. — 35) Sartre, Ussat-les-Bains et le traitement du goitre exophthalmique. Thèse de Paris. — 36) Schmincke, Untersuchungen über die Behandlung Zuckerkranker mit den Mineralquellen von Bad Elster. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 91.

Democh-Maurmeier (20) beschreibt ihre Erfolge bei verschiedenen Unterleibskrankheiten mit Krankenheiler Lauge, die in Form von Sitzbädern mit gleichzeitigen Vaginalspülungen angewendet werden.

Zu Jeddeloh (26) empfiehlt bei Rheumatismus, Skrophulose, Rachitis und Gicht das Sool- und Moorbad Lüneburg. Soolbäder können in jeder Stärke von 1—26 pCt. abgegeben werden. Als Material für die Moorbäder wird die verwitterte Lüneburger Moorerde verwendet, welche in betreff des hohen Gehaltes an schwefelsaurem Eisenoxydul nur noch von der Franzens-

bader Moorerde übertroffen wird. Zu Trinkkuren steht der Lüneburger Salztrinkbrunnen und Stahltrinkbrunnen zur Verfügung.

Die schwefel-arsenhaltigen Bäder von Usson bewähren sich nach den Angaben von Courrent (19) besonders gut bei den Krampfadergeschwüren des Unterschenkels.

Das Mondorfer Mineralwasser wurde von Bickel (16) in betreff der physiologischen Wirkung auf die Verdauungsorgane untersucht. Die Versuche ergaben, dass es trotz seines Sulfatgehaltes die Magenmotilität nicht hemmt, sondern einen anregenden Einfluss auf die Drüsentätigkeit im Verdauungskanal ausübt. Es kann deshalb mit Vorteil bei Magenatonie und Dilatation gegeben werden.

Derselbe Autor (15) untersuchte in Bad Kösen die Johannesquelle, den Mühlbrunnen, die Borlachquelle und die Hufelandquelle. Als Resultat dieser Versuche ergab sich die Tatsache, dass die Johannesquelle die Entleerungsgeschwindigkeit des Magens befördert; der Mühlbrunnen verhält sich dagegen indifferent, während die Borlachquelle, deren Genuss im unverdünnten Zustande starke Neigung zum Erbrechen hervorruft, Neigung zu Motilitätshemmung besitzt. Die Borlachquelle und die Hufelandquelle rufen diarrhoische Stühle hervor.

Bringt man bei Hunden in die Gallenblase menschliche Gallensteine, so lösen sich nach Leo (30) diese auf. Die Auflösung geschieht schneller, wenn man den Hunden Karlsbader Mühlbrunnen verabreicht. Auch, wenn man Natrium taurocholicum gibt, ist die Gewichtsabnahme eine kleinere als bei den mit Karlsbader Wasser behandelten Hunden. Kontrollversuche zeigen, dass es sich nicht um eine reine Wasserwirkung handeln kann, sondern um eine spezifische Wirkung des Karlsbader Wassers.

Lehnert (28) berichtet von der guten Beeinflussung von Anämien, Chlorosen und Leukämien durch die Dürkheimer Maxquelle und durch die dort verabreichten Arsensoolbäder in Fällen, bei denen die sonstige Arsenmedikation versagt hat. Die gute Wirkung ist einerseits auf die in Lösung befindliche arsenige Säure, sodann auf die Radioaktivität des Wassers zurückzuführen. Eine gute Beeinflussung kann aber nur dann erzielt werden, wenn während der Arsendarreichung der Körper eine gewisse Muskeltätigkeit leistet.

Dobrokhotow (21) behandelte in Saki, das ein Dorf auf der Krim ist, und dessen Schlamm mit dem Mineralschlamm von Fango grosse Aehnlichkeit zeigt, Ischias mit gutem Erfolge. Für ein Schlammbad werden 100 bis 150 kg Schlamm gebraucht; die Wannen stehen gegen den Wind geschützt und werden vom Sonnenlicht getroffen, wodurch sie bis auf 37° und sogar auf 42° R erwärmt werden. Der Kranke legt sich in die von der Sonne beschienene Wanne und nimmt auf diese Weise nicht nur ein Schlammbad, sondern auch gleichzeitig ein Sonnenbad. Die Dauer des Bades beträgt $^1/_2$ bis 2 Stunden. Während des Badens gerät der Patient leicht in Schweiss und verliert dadurch 2 bis 4 kg an Körpergewicht.

VI. Klimatologie.

A. Allgemeines.

1) Bachem, C., Medizinische Reisebilder. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 2) Berliner, B., Der Einfluss von Klima, Wetter und Jahreszeit auf das Nerven- und Seelenleben, auf physiologischer Grundlage dargestellt. Wiesbaden. — 3) Hecker, Klimatotherapie im Kindesalter. Zeitschr. f. physik. u. diät. Therap. Bd. XVIII. S. 1. — 4) Kant, E., Der klimatische Einfluss Nervis-Riviera di Levante bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 2. — 5) Schröder, G. und A. v. Müller, Vergleichende Beobachtungen wichtiger Klimate für die Tuberkulosetherapie. Ebendas. Bd. XXI. H. 6. — 6) Strasburger und S. Isaac, Fortschritte in der Klimatotherapie (Höhenklima und Seeklima). Therap. Monath. Mai.

Bachem (1) berichtet in anziehender Form über eine Reise nach den Kanarischen Inseln und Madeira.

Die Fortschritte in der Klimatotherapie, insbesondere der des Höhenklimas und der des Seeklimas würdigen Strasburger und Isaac (6) in einem eingehenden und kritischen Referat. Näheres muss im Original nachgelesen werden.

B. Höhenklima.

7) Guillemard, H. et G. Regnier, Observations sur l'action physiologique du climat de haute montagne. Compt. rend. Acad. des sc. T. CLIX. No. 1. p. 96. — 8) Jacobi, C., Zur näheren Begründung des mechanischen Einflusses der Luftdruckerniedrigung im Höhenklima und der aus demselben sich ergebenden theoretischen und praktischen Folgerungen. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXXVI. H. 5 u. 6. — 9) Kuhn, H., Ueber die Funktion des Herzens im Hochgebirge. Inaug.-Diss. Halle 1913 u. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XIV. — 10) Kutschera, Ritter v. Aichbergen, A., Ein Sonnen- und Winterhöhenkurort in den Dolomiten in Tirol. Wiener med. Wochenschrift. Jahrg. LXIII. No. 52. — 11) Nick, Ein Beitrag zur Frage der mechanischen Beeinflussung der Blutcirculation durch die Luftdruckerniedrigung im Höhenklima. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVI. H. 5 u. 6. — 12) Posselt, A., Winterhöhenkuren in Tirol. Samml. klin. Vortr. No. 696—99. Innere Med. Leipzig. — 13) Schrumpf, P., Blutdruckuntersuchung und Ergometerstudien im Hochgebirge bei Herz- und Kreislaufstörungen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. H. 5 u. 6.

Bei einer Expedition zum „Brandenburger Haus" in den Oetzthaler Alpen stellte Kuhn (9) Versuche über Herzschlag- und Minutenvolumen mit Hilfe der Plesch'schen Methode an. Er fand neben einer geringen Erhöhung der Pulsfrequenz und Vermehrung des Hämoglobingehaltes im Blute, dass die Sauerstoffspannung im venösen Blute im Hochgebirge relativ höher als in der Ebene ist. Daraus ergibt sich ein annähernd gleicher Sauerstoffgehalt des venösen Blutes in Höhe und Ebene. Das Minutenvolumen und damit die Herztätigkeit ist im Hochgebirge mässig vermehrt. Das Schlagvolumen dagegen ist in der Höhe kleiner als in der Ebene; dies wird aber durch die Steigerung der Herzfrequenz überkompensiert.

Kutschera, Ritter von Aichbergen (10) beschreibt einen Sonnen- und Winterhöhenkurort im Gebiete der Palmschoss bei Brixen am Südabhange des Plosegebirges in Tirol. Der Kurort liegt zwischen 1700 und 2000 m Höhe.

C. Seeklima.

14) Glax, J., Klimatotherapie, Thalassotherapie, Hydrotherapie und Balneotherapie. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. Augustheft. S. 51. — 15) Derselbe, Der Einfluss Englands auf die Entwickelung der Meeresheilkunde. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VI. S. 668. — 16) Guthmann, Meeresheilkunde. Stettin. — 17) Der-



selbe, Indikationen für das Ostseebad. Zeitschr. f. Krankenpfl. No. 3. S. 87. — 18) Häberlin, Thalassotherapeutische Erfolge. Med. Klinik. No. 23. — 19) Homa, E., Vergleichende meteorologische Studien über österreichische und ausländische Winterstationen an der See. Wiener klin. Wochenschr. S. 1508. — 29) Huismans, L., Die Heilwirkung der deutschen Seebäder. Ther. d. Gegenw. März. — 21) Ide, Die Stoffwechselwirkung des Seeklimas und ihre Bedeutung für die Indikationen und die Methodik der Seeluftkur. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Bd. XI. No. 11. — 22) Derselbe, Ueber Ost- und Nordseeklima. Med. Klin. No. 28. — 23) Paull, H., Ueber therapeutische Seereisen. Mit der Woermann-Linie nach Kamerun. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. S. 228. — 24) Derselbe, Ueber therapeutische Seereisen. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 61. — 25) Patotzky, Ueber Kur- und Erholungsfahrten zur See. Ebendas. Bd. VII. S. 64.

Glax (14) bespricht im Zusammenhang die aus dem Gebiete der Klimatotherapie, Thalassotherapie, Hydrotherapie und Balneotherapie erschienenen Arbeiten des Jahres 1913.

Ueber die günstige Einwirkung des Seeklimas berichtet Ide (21). Im Seeklima findet eine bessere Sauerstoffversorgung statt; ausserdem wird die Zahl der roten Blutkörperchen vermehrt, so dass diese bessere Sauerstoffversorgung günstiger wirken kann.

Paull (24) hat mit der Woermann-Linie eine Reise nach Kamerun gemacht. Er bespricht vom Standpunkte des Arztes aus die therapeutischen Konsequenzen und hofft, dass die Zeit nicht zu fern sein wird, wo wir unsere Nervösen und Erholungsbedürftigen nach Kamerun schicken können.

Huismans (20) bespricht die Heilwirkungen der Seebäder unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Nordseebäder. Als therapeutischer Faktor kommt erstens die Besonnung in Betracht. Bei ihrer Anwendung muss man vorsichtig sein und durch allmähliche Gewöhnung eine Pigmentierung der Haut herbeiführen, um so die ultravioletten Strahlen in langwellige Strahlen umzuwandeln. Den zweiten Heilfaktor bildet die Luft hinsichtlich ihrer Temperatur, ihrer Zusammensetzung und ihrer Bewegung. Der dritte Heilfaktor der See ist das Wasser und das Bad. Mit Erfolg kann man subakute und chronische Bronchitis behandeln, verschiedene Formen der Tuberkulose und Chlorose und Neurasthenie.

Häberlin (18) berichtet über seine thalassotherapeutischen Erfolge. Diese sind besonders bei allen Formen der Tuberkulose, mit Ausnahme der der Lungen, sehr gut. Während eines sechswöchigen Seeaufenthalts zeigten Kinder eine Zunahme von 7,3 pCt. des Anfangsgewichtes. Die normale Zunahme gleichaltriger Kinder beträgt nur 1,03 pCt. Der von verschiedenen Autoren beschriebene Gewichtsrückgang in der ersten Woche des Seeaufenthaltes konnte bei den vom Verf. beobachteten Kindern nicht bemerkt werden. Die Zahl der roten Blutkörperchen stieg durchschnittlich um 500 000, das Hämochrom um 10 pCt., das Hämatin um 7—8 pCt. Zerfallsprodukte roter Blutkörperchen wurden nie beobachtet. Daraus geht hervor, dass Anämie keine Kontraindikation gegen Seeaufenthalt bildet.

Homa (19) vergleicht die klimatischen Verhältnisse der österreichischen Adriabäder mit den Mittelmeerbädern der anderen Nationen und zeigt, dass diese in klimatischer Beziehung keine Vorzüge vor jenen besitzen.

D. Wüstenklima.

26) Determann, H., Ueber das Wüstenklima. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XVIII. S. 332, 393, 461. — 27) Fischl, F., Reisebrief eines Schiffsarztes aus Aegypten, Palästina und Syrien. Wiener klin. Wochenschr. S. 1065. — 28) Steiner, Akklimatisationsverhältnisse in Marokko. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 20.

Unter den Akklimatisationskrankheiten in Marokko ist nach Steiner (28) zunächst das Tangerfieber zu erwähnen. Es ist ein harmloses Fieber mit Neuralgien, gastrointestinalen Erscheinungen, anginaartigen Halsbeschwerden, Ohrenerscheinungen usw. Es schwindet nach der Applikation von Chinineinläufen. Eine Schutzimpfung gegen Pocken ist selbstverständlich, gegen die durch intensive Sonnenbestrahlung auftretenden Erytheme sichert das Einfetten der Haut mit Hazeline Snow. Durch das in Tanger herrschende gleichmässige subtropische Klima wird das Leben der Tuberkulösen entschieden verlängert; ebenso ist der Aufenthalt für Syphilis und Hautkrankheiten indiziert. Eine Kontraindikation besteht für Nephritiker, Herzkranke und Nervenkranke. Die Kosten des Aufenthaltes betragen durchschnittlich 10 bis 20 Franks pro Tag.

Determann (26) gibt eine ausführliche Besprechung über das Wüstenklima, in das er sich auf einer Reise nach Aegypten Einblick zu verschaffen gewusst hat. Er bespricht eingehend die Besonnungs- und Belichtungsverhältnisse in der Wüste, Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftbewegung in Heluan, Luxor und Assuan. Er zeigt, dass es nur der abnormen Trockenheit des Wüstenklimas zuzuschreiben ist, wenn Europäer die in der Wüste herrschenden hohen Wärmegrade aushalten können. Ausgehend von den fünf charakteristischen Eigenschaften des Wüstenklimas, nämlich der fast ständigen Besonnung, intensiven Bestrahlung und Belichtung, hohen Lufttemperatur und grossen Trockenheit der Luft bespricht er die Gesamtwirkung dieses Klimas auf den Menschen. Er zeigt die Vorzüge und Nachteile des Freiluftaufenthaltes, geht eingehend auf die Hautverdunstung ein und belehrt uns über die Wirkung des Wüstenklimas auf das Herz und die Gefässe. Von einer erheblichen Muskeltätigkeit kann beim Europäer in der Wüste keine Rede sein, da das Herz wegen der Hyperämie der Haut schon genügend Arbeit hat, um die Circulation aufrecht erhalten zu können. Der Einfluss des Wüstenklimas auf das Nervensystem macht sich in einem Gefühl ausserordentlichen Wohlbefindens, grossen Behagens und grosser Lebenslust geltend. Bei längerem Aufenthalt macht diese Empfindung einer gesteigerten Vitalität vorübergehend einem gewissen Depressionsgefühl Platz.

Die Indikationen für den kurgemässen Gebrauch des Wüstenklimas sind 1. rheumatische Muskel- und Gelenkerkrankungen, die zweckmässig mit Sonnenbädern und Sandbädern behandelt werden, 2. Nephritiden, da in der Wüste die Wasserausscheidung durch die Nieren wesentlich beschränkt, die durch die Haut und Lungen wesentlich vermehrt ist, 3. Stoffwechselkrankheiten, wie Gicht und Diabetes mellitus, 4. leichte Form von Herzkrankheiten und 5. Lungen- und Bronchialerkrankungen. Als Kurorte kommen Heluan und Assuan und auch Luxor in Betracht.



VII. Hygienisches und sanitäre Einrichtungen.

1) Barth, J., La fréquence du cancer et la nature du sol et des eaux en Suisse. Revue méd. de la Suisse romande. T. 34. No. 11. — 2) v. Bibra, Normalbadanlagen. Zeitschr. f. Balneol. No. 5. — 3) Fürbringer, Zur Würdigung des Schwimmens im Dienste der Hygiene und Therapie. Ebendas. Bd. VII. S. 27. — 4) Fürth, Die Wasserversorgung Antwerpens während der Belagerung der Stadt. Münch. med. Wochenschr. S. 2396. — 5) Hingst, Wert der Sanatoriumsbehandlung und die Notwendigkeit von ärztlichen Berichten. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 158. — 6) Kropf, A., The health officer and the tuberculosis problem in rural communities. Med. record. Vol. LXXXVI. p. 630. — 7) North, J., „Back to the soil". The relation of pulmonary tuberculosis to soil formation. Ibid. Vol. LXXXVI. p. 969. — 8) Sander, Ueber Hygiene in Anstalten und Kurorten. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 161. — 9) Siebelt, Ueber die Bedeutung der Bacillenträger und Dauerausscheider für die Verbreitung übertragbarer Krankheiten in Kurorten. Ebendas. Bd. VII. S. 241. — 10) Sonnenberger, Die deutschen Kaufmannserholungsheime und ihre hygienische Bedeutung. Bl. f. Volksgesundheitspflege. Jahrg. 14. No. 2. — 11) Standfuss, Aufgaben und Möglichkeiten einer Ueberwachung des Milchverkehrs in Kurorten. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 165. — 12) Touton, Ueber den Einfluss der modernen Syphilisforschung auf die Syphilisbehandlung in Badeorten. Ebendas. Bd. VI. S. 685.

Aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen gibt Fürbringer (3) eine Würdigung des Schwimmens in hygienischer und therapeutischer Beziehung. Er zeigt, wie schon im Altertum das Schwimmen beliebt war. Das Schwimmen stellt eine Kombination von Wasserwirkung und aktiver Leibesübung, also von Abkühlung und Muskeltätigkeit dar. Empfindliche Naturen, besonders Anämische und Neurastheniker sehen am besten von den Schwimmübungen ab. Jedoch gibt es auch derartige Kranke, die nach einem rationellen Schwimmbetrieb aufblühen. Epileptikern das Schwimmen zu gestatten, muss als Kunstfehler bezeichnet werden. Die strenge Forderung einer längeren Abkühlung vor dem Bade, des langsamen Hineingehens u. a. ist übertrieben.

Medizinische Statistik und Demographie

bearbeitet von

Dr. HANS GURADZE in Berlin.

I. Zur allgemeinen medizinischen Statistik und Demographie.

1) Ach, J. E., What makes a people lethargic or energetic? Amer. Journ. of Soc. Vol. III. p. 370. — 2) Albrecht, G., Arbeit und Ermüdung nach neuen Untersuchungen von Prof. Ernst Weber. Concordia. Bd. 22. H. 2 u. 3. S. 31. — 3) Ammann, D., Die Rasse der Zukunft und Rassenhygiene. 5. Aufl. Leipzig. — 4) Bachmann, Neue Ziele der Volkshygiene. Bl. f. Volksgesundheitspfl. Bd. 13. H. 11. S. 231. — 5) v. Behr-Pinnow, Statistische Grundlage für eine allgemeine Mutterschaftsversicherung. Deutsches Stat. Centralbl. 1915. H. 4. S. 105. — 6) Bernheimer, E., Zur Frage der Berechnung von Totalindices in der Semiologie. Statist. Monatsschr. Bd. XIX. S. 242. — 7) Bleicher, H., Statistik. I. Allgemeine Physikalische und Bevölkerungsstatistik. Samml. Göschen No. 746. Berlin. — 8) Bliss, G. J., The influence of marriage on the death-rate of men and women. Quart. publ. of the amer. statist. assoc. Vol. XIV. No. 105. — 9) Bloch, J., Aufgaben und Ziele der Sexualwissenschaft. Zeitschr. f. Sexualwissensch. Bd. I. H. 1. S. 2. — 10) Boas, F., Kultur und Rasse. Leipzig. — 11) Boerner, Statistik der Todesursachen. Korrespondenzblatt d. Aerztek. d. Prov. Hessen-Nassau. Bd. VI. H. 14. S. 663. — 12) Böhm, A., Sanitätspolizeiliche Maassnahmen. Vortr. üb. Epidemiol. f. prakt. Aerzte. Wien. S. 87. — 13) Bresciani, C. Turroni, Il fondamento logico della statistica come scienza e come metodo. Giorn. degli economisti. Vol. XLVIII. F. 2. p. 134. — 14) Broda, R., Was kann für Gesundheit und Kraft der neuen Generation getan werden? Dokum. d. Fortschr. Bd. VII. H. 6 u. 7. S. 367. — 15) Bunge, G. v., Die Quellen der Degeneration. Ein Vortrag. Basel. — 16) Derselbe, Die zunehmende Unfähigkeit der Frau, ihre Kinder zu stillen. Die Ursachen dieser Unfähigkeit, die Mittel zur Verhütung. Ein Vortrag. 7. durch neues statistisches Material vermehrte Aufl. mit einem polemischen Nachwort. München. — 17) Burgerstein, L., Gesundheit und Nachwuchs. Zwanglose Abhandl. aus d. Grenzgeb. d. Pädagogik u. Med. Bd. V. — 18) Buschold, M., Bedeutung und Durchführung einer Berufsstatistik durch die Krankenkassen. Volkstüml. Zeitschr. f. prakt. Arbeiterversich. Bd. XX. H. 1. S. 6. — 19) Cahén, R. M., Statistik und Sexualwissenschaft. Sexualprobleme. Bd. X. H. 2. S. 89. — 20) Chmiel, E., Völkerpsychologie und Kinderpsychologie. Pharus. Bd. V. H. 11. S. 345. — 21) Coletti, F., Della statistica e di altri metodi atti allo studio dei fatti sociali. Milano. — 22) Conrad, J., Grundriss zum Studium der politischen Oekonomie. IV. Teil: Statistik. II. Teil: Die Statistik der wirtschaftlichen Kultur. II. Hälfte. 1. Bd.: Gewerbestatistik von A. Hesse. Jena. — 23) Darlu, P., La protection de la maternité à Paris. Rev. politique et parlementaire. Vol. LXXX. No. 240. p. 469. — 24) Davidsohn, D., Malthus' teori och folkmängdens förändringar. Ekonomisk Tidskrift. Bd. XVI. H. 5. S. 150. — 25) Dealey, W., The eugenic-authentic relation in child welfare. Amer. journ. of sociol. Vol. XIX. No. 5. p. 835. — 26) Dehn, G., Grossstadtjugend. Ein Beitrag zu ihrer Psychologie. Ratgeb. f. Jugendvereinig. Bd. VIII. H. 7. S. 98. — 27) Dohrn, K., Wohnung und Krankheit. Bl. f. Volksgesundheitspfl. Bd. XIV. H. 8. S. 165. — 28) Dublin, L., The reporting of disease - the next



step in life conservation. Public health rep. Vol. XXIX. No. 25. p. 1611. — 29) Edgeworth, F. J., On the use of analytical geometry to represent certain kinds of statistics. Journ. of the royal statistic. soc. New series. Vol. LXXVII. No. 3. p. 300. No. 4. p. 415. No. 6. p. 653. No. 7. p. 724. — 30) Eisenstadt, H. L., Die Technik der medizinischen Statistik des deutschen Lehrervereins. Schulstatist. Bl. Bd. XII. H. 4 u. 5. S. 31. — 31) Derselbe, Sexualhygienisches aus dem Handwörterbuch der Sozialen Hygiene. Fortschritte d. Med. Bd. XXXII. H. 11. S. 304. H. 12. S. 329. H. 13. S. 356. — 32) Elster, A., Die Fortschritte der sozialen Hygiene in den beiden letzten Jahren. Die Ortskrankenkasse. Bd. II. H. 6. S. 173. — 33) Derselbe, Zur Systematik der sozialen Hygiene. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLVI. H. 2. S. 254. — 34) Feilchenfeld, W., Die Bestrebungen der Eugenik in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und ihre Uebertragung auf deutsche Verhältnisse. Med. Reform. Bd. XXI. H. 26. S. 479. — 35) Fischer, A., Die Bedeutung der Invaliditätsursachenstatistik für die soziale Hygiene. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 132. No. 6. S. 292. — 36) Derselbe, Fortschritte der sozialen Hygiene. Ann. f. soz. Politik u. Gesetzgeb. Bd. 3. H. 5 u. 6. S. 594. — 37) Derselbe, Gesundheitspolitik und Gesundheitsgesetzgebung. Samml. Göschen. No. 749. Berlin. — 38) Derselbe, Mutterschutzbestrebungen um das Jahr 1800. Die Neue Generation. Bd. X. H. 4. S. 179. — 39) Derselbe, Neue Feststellungen auf dem Gebiete der Geburtenstatistik. Sexualprobleme. Bd. X. H. 7. S. 457. — 40) Fischer, A. u. M. v. Gruber, Die hygienische Bedeutung der Mutterschaftsversicherung. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. H. 23. S. 1288. — 41) Fischer, E., Das Ergebnis der Stillunterstützungen in Deutschland. Die Gleichheit. Bd. XXV. H. 3. S. 14. — 42) Flügge, C., Grundriss der Hygiene für Studierende, praktische Aerzte, Medizinal- und Verwaltungsbeamte. 8. Aufl. Leipzig. — 43) Forrer, O., Rassenhygiene und Ehegesetzbuch im Schweizerischen Zivilgesetzbuch. Zürcher Beitr. z. Rechtswissensch. Bd. LI. Aarau. — 44) Giddings, F. H., The service of statistics to sociology. Quart. publ. of the americ. statistic. assoc. Vol. XIV. No. 105. — 45) Gillins, F., The sociology of recreation. Americ. journ. of soc. Vol. XIX. No. 5. p. 825. — 46) Gini, C., Sull'utilità delle rappresentazioni grafiche. Giorn. degli economisti. No. 2. — 47) Derselbe, Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri. Sitzungsber. d. R. istituto Veneto di scienze. Venedig. 29. März. — 48) Derselbe, Di una misura della relazioni tra le graduatorie di due caratteri. Roma. — 49) Derselbe, Di una misura della distomiglianza tra due gruppi di quantità et delle sua applicazioni allo studio delle relazioni statistiche. Venedig. — 50) Derselbe, L'uomo medio. Roma. — 51) Gins, H. A., Kussmaul's 20 Briefe über Menschenpocken- und Kuhpockenimpfung. Gemeinverständliche Darstellung der „Impffrage". Mit einem Geleitwort von Kirchner. Berlin. — 52) Giusti, U., L'istituto internationale di statistica e la sua sessione a Vienna. Nuova antologia. Vol. XLVIII. No. 23. p. 509. — 53) Gottstein, A., Stadtärzte. Handwörterbuch d. Kommunalwissensch. Bd. IV. S. 17. — 54) Grassl, Hie Staatswissenschaft, hie Naturwissenschaft. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. H. 26. S. 1456. — 55) Greenwood, M. Juno and G. Udny Yule, On the determination of size of family and of the distribution of characters in order of birth from samples taken through members of the sibstips. Journ. of the royal statistic. soc. New series. Vol. LXXVIII. Part 2. p. 179. — 56) Groth, A., Arbeiterversicherung und Volksgesundheit. Allgem. Statist. Archiv. Bd. VIII. 1. Vierteljahrsh. — 57) Günther, A., Georg v. Mayr's Moralstatistik. Deutsches Statist. Centralbl. Bd. V. H. 8. S. 225. H. 9. S. 257. H. 10. S. 289. — 58) Derselbe, Zur Theorie der Statistik. Schulstatist. Bl. Bd. XII. H. 2 u. 3. S. 9. H. 4 u. 5. S. 25. H. 6 u. 7. S. 41. — 59) Derselbe, Erkenntnistheorie und Statistik. Deutsches Statist. Centralbl. Bd. VI. H. 3. S. 81. H. 5. S. 145. H. 8. S. 241. H. 9. S. 273. — 60) Gumbel, E. J., Zur Methodik der Interpolation des Bevölkerungsstandes. Allgem. Statist. Arch. Bd. VIII. H. 2. S. 293. — 61) Guradze, H., Wirkt die Ehe lebenverlängernd? Arch. f. Frauenkunde u. Eugenik. Bd. I. H. 3. S. 373. — 62) Häberlin, K., Die physischen Erfolge von Ferienkolonien und verwandten Einrichtungen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. Bd. XLVI. H. 3. S. 446. — 63) Hagemeister, Die körperliche Ertüchtigung der werktätigen Jugend. Körper und Geist. Bd. XXIII. H. 5 u. 6. S. 75. — 64) Hammacher, E., Die sexuelle Frage. In: Hammacher, Hauptfragen der modernen Kultur. S. 205. — 65) Hartleben, A., Statistische Tabellen über alle Staaten der Erde. Jahrgang XXIII. Wien. 1915. — 66) Derselbe, Kleines statistisches Taschenbuch über alle Länder der Erde. Jahrg. XXII. 1915. Nach den neuesten Angaben bearbeitet von Fr. Umlauft. Wien. — 67) Heim, W., Medizinalabteilungen für Industriebetriebe. Centralbl. f. Gewerbehyg. Bd. I. S. 11. — 68) Herbert, E., Das Hygienemuseum der A. E. G. Die Werkstattstechn. Bd. VIII. H. 9. S. 261. — 69) Hermberg, P., Zur Schwankung der Geburtenziffer. Arch. f. soz. Hyg. Bd. X. S. 129. — 70) v. Hoffmann, G., Die rassenhygienischen Gesetze des Jahres 1913 in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. XI. H. 1. S. 21. — 71) Derselbe, Rassenhygienische Gedanken bei Platon. Ebendas. Bd. XI. H. 2. S. 174. — 72) Hübner, H., Vom Leben und Sterben. Eine medizinisch-statistische Betrachtung. Der März. Bd. VIII. H. 2. S. 50. — 73) Hutchinson, W., Civilization and health. Boston. — 74) Jäckel, R., Die Geburten-, Heirats-, Geburtenüberschussziffern in den hauptsächlichsten Kulturstaaten der Welt. Conrad's Jahrb. Bd. XLVIII. H. 1. S. 86. — 75) Derselbe, Ein Bevölkerungskataster der civilisierten Menschheit. Deutsches statist. Centralbl. Bd. VI. No. 7. S. 209. — 76) Kammerer, P., Höherentwickelung und Biologie, nebst der Entgegnung von W. Schultmeyer. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. XI. H. 2. S. 222. — 77) Kaufmann, A., Die Statistik als soziale Messkunst. In: Kaufmann, Statistik. Tübingen. S. 1. — 78) Derselbe, Statistik oder Sterblichkeitsmessungen? Deutsches statist. Centralbl. Bd. VI. No. 2. S. 53. — 79) Kaup, Frauenarbeit und Rassenhygiene. (Sozialistische und national-biologische Beiträge zur Frauenarbeit.) Schriften des deutsch-nat. Handlungsgehilfen-Verbandes. Hamburg. H. 66. — 80) Kaup, J., Was kosten die minderwertigen Elemente dem Staate und der Gesellschaft? Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. X. H. 6. — 81) Kesselring, M., Charakterfehler im Lichte medizinischer Forschung und christlicher Ueberlieferung. Hochland. Bd. XI. H. 8. S. 129. — 82) King, W. J., Exercises in statistical method. Madison, Wis. — 83) Kirschleder, K., Volksvermehrung und soziales Elend. Der Kampf. Bd. VII. H. 10. S. 468. — 84) Klötzel, C., Das Bevölkerungsproblem der Grossstadt. Die Gegenwart. Jahrg. XLIII. No. 24. — 85) Köhler, W., Die Ergebnisse des zweiten deutschen Soziologentages. Schmoller's Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 415. — 86) Kohler, J., Familie, Ehe, Geschlechtsleben. In Kohler: Recht und Persönlichkeit. S. 42. Stuttgart. — 87) Kollontay, Staatliche Mutterschaftsversicherung. Die Neue Zeit. Jahrg. XXXIII. T. 1. S. 363. — 88) Koren, J., Some statistical ideals. Presidential adress. Quart. publ. of the Amer. stat. assoc. N. S. Vol. CIX. p. 351. — 89) Krause, A., Statistische Geographie. Tabellen aus allen Gebieten der physikalischen und politischen Erdkunde über Verkehrswesen, Handel und Gewerbe, Heer und Marine. Leipzig. — 90) Kreiss, S. N., unter Mit-



wirkung von Grober, A. Keller, Kemsies, Nietner, Sommerfeld. Fortschritte der Hygiene. 1888—1913. Berlin. — 91) Kroon, J. P. H., Der Einfluss der Sommerhitze auf die Häufigkeit der Conceptionen. Arch. f. soziale Hyg. Bd. X. S. 396. — 92) Landsberg, O., Die Methode der Sterblichkeitstafel und ihre Anwendung auf andere statistische Probleme. Deutsches statist. Centralb. Bd. VI. No. 1. S. 1 und No. 2. S. 41. — 93) Derselbe, Statistik (Allgemeines und Geschichtliches). Handwörterbuch der Kommunalwissenschaften. Bd. IV. S. 69. Jena. — 94) Lanz-Liebenfels, J., Besondere rassenkundliche Somatologie. Neue Ausgabe. Wien. — 95) Laquer, B., Eugenik und Dysgenik. Ein Versuch. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Bd. XCVII. Wiesbaden. — 96) Laum, B., Gedanken über soziale Wohlfahrtspflege in der Antike. Akadem. Monatsbl. Bd. XXVI. H. 8. S. 151. — 97) Lipmann, O., Die statistische Untersuchung von physischen Geschlechtsunterschieden. In: Der Unterschied der Geschlechter. Leipzig. — 98) Lipschütz, A., Die Ausstellung für Gesundheitspflege in Stuttgart. Blätter f. Volksgesundheitspflege. Bd. XIV. H. 8. S. 169. — 99) Loeweneck, Die körperliche Ertüchtigung der Jugend. Körper und Geist. Bd. XXIII. H. 5 u. 6. S. 83. — 100) Lorentz, F., Der Hygieneunterricht an Schulen und Lehrbildungsanstalten. Pädagogische Ztg. Jahrg. XLIII. No. 35. S. 671. — 101) Losch, H. J., Mediziner als Statistiker. Arch. f. soziale Hyg. Bd. X. H. 4. S. 247. — 102) Mc Ewen, D., Burial reform, service and sanitation. Westminster rev. Vol. XCI. P. 1. p. 103. — 103) Malthus, T. R., An essay on population. London. — 104) Mauthner, O., Gehörorgan und Beruf. Würzb. Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. Bd. XIV. H. 8. — 105) Mayet, P., Die Sicherung der Volksvermehrung. Med. Reform. Jahrg. XXII. No. 11—13. — 106) v. Mayr, G., Die Statistik als Staatswissenschaft. Allgem. statist. Arch. Bd. VIII. 1. Vierteljahrsh. S. 1. — 107) Derselbe, Statistik und Gesellschaftslehre. Bd. I. Theoretische Statistik. 2. Aufl. Handbuch des öffentlichen Rechts. Einleitungsband. Tübingen. — 108) Mendelson, M., Die übliche Berechnung der Sterbeziffer und ihre Mängel. Versammlungsber. über die 27. Konferenz der Vorstände statist. Aemter deutscher Städte. Breslau. — 109) Methorst, H. W., Das internationale statistische „Office Permanent“ (de l'Institut International de Statistique). Allgem. statist. Arch. Bd. 1. S. 129. — 110) Meyer, E., Taylorsystem und Arbeiterschaft. Die Neue Zeit. Jahrg. XXXII. No. 8. — 111) Meyer, R., Das Handbuch der österreichischen Statistik vom Jahre 1830. Die damaligen und die heutigen Aufgaben der Statistik. Statist. Monatsschr. N. F. Bd. XIX. H. 1. S. 6. — 112) Mitcherlich, W., Fehlerquellen in der Statistik der Nationalitäten. Zeitschr. f. d. ges. Staatswissensch. Bd. LXX. H. 2. S. 304. — 113) Mjoen, J., Racehygiene. Kristiania 1915. — 114) Moeser, H., Allgemeine Hygiene. 1913/1914. Jahrb. d. Naturwissensch. Bd. XXIX. S. 324. — 115) Mombert, P., Bevölkerungslehre. Grundr. d. Sozialökonomik. Bd. II. S. 32. Tübingen. — 116) Mortalité dans divers pays d'Europe (Belgique, Autriche, France, Angleterre, Ecosse, Irlande et Italie) par groupe d'âges au cours de l'année 1910. Bull. de l'office internat. d'hyg. publ. No. 12. p. 2226. — 117) Müller, J., Bevölkerungsentwickelung der Vororte von Berlin, London und Paris seit 1801. Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. 3. F. Bd. XLVII. H. 5. S. 676. — 118) Derselbe, Die Zunahme der Bevölkerung in den hauptsächlichsten Kulturstaaten während des 19. Jahrhunderts. Ebendas. H. 4. S. 520. — 119) Münster, P., Zweck und Ziele einer Beamtenstatistik. Monatsschr. f. deutsche Beamte. Bd. XXXVIII. H. 6. S. 95. — 120) Nithack-Stahn, W., Die Steigerung der Kriminalität durch die Kultur. Deutsche Strafrechtsztg. Jahrg. I. No. 8. S. 484. — 121) Oettinger, W., Die Rassenhygiene und ihre wissenschaftlichen Grundlagen. Berl. Klinik. S. 312. — 122) Ollendorff, K., Die Frauenemanzipation in ärztlicher Beleuchtung. Schriften des deutschen Bundes zur Bekämpfung der Frauenemanzipation. Bd. III. Berlin. — 123) Olpp, Englische und deutsche Leistungen auf missionsärztlichem Gebiete. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Kurorthyg. Bd. VI. H. 22. S. 637. — 124) Olshausen, Aerztliche Fortbildung in der sozialen Medizin. Med. Klinik. Bd. X. No. 32. S. 1375. — 125) Derselbe, Die Impfdebatten im Reichstage. Ebendas. No. 23. S. 1001. — 126) Organisation, Zur — und Förderung der amtlichen Statistik. Mitteil. d. Bremischen statist. Bureaus. Bd. I. S. 68. — 127) Pearl, R., The service and importance of statistics to biology. Quart. public. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 105. — 128) Pearson, K., On the handicapping of the first-born. Eugenics lecture. Ser. X. University of London. — 129) Pfeiffer, Literatur über allgemeine und spezielle Hygiene. Lehrbücher der Hygiene und verwandter Gebiete. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLVI. Suppl.-H. 10. — 130) Pfitzner, Bemerkungen zu der Streitfrage: Ist die Statistik eine Methode oder eine Wissenschaft? Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. 3. F. Bd. XLVIII. H. 5. — 131) Picard, M., Zur psychologischen Grundlage des Taylorsystems. Zeitschr. f. Handelswissenschaft u. Handelspraxis. Jahrg. VII. H. 3. — 132) v. Poellnitz, G., Praktische Verwendbarkeit logarithmischer Diagramme. Allgem. statist. Arch. Bd. VIII. H. 1. S. 19. — 133) Potthoff, H., Sterblichkeit und Volksreichtum. In: H. Potthoff, Erziehung zur sozialen Kultur. S. 58. Bonn. — 134) Prinzing, F., Eine notwendige Aenderung in der Statistik des Kindbettfiebers. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 6. S. 290. — 135) Prochownick, L., Ein Beitrag zu den Versuchen künstlicher Befruchtung beim Menschen. Centralbl. f. Gyn. Bd. XXXIX. No. 10. S. 145. — 136) Quetelet, A., Soziale Physik oder Abhandlung über die Entwickelung der Fähigkeiten des Menschen. Nach der Ausgabe letzter Hand (1869) übers. v. V. Dorn u. eingeleitet v. H. Waentig. Bd. I. Samml. sozialwissenschaftl. Meister. Bd. XIX. Jena. — 137) Quintin, A., Manuel d'hygiène et d'enseignement social. Paris. — 138) Rahner, R., Rassenhygiene und Volksgesundheit. Monistisches Jahrhundert. Bd. III. No. 9. S. 225. — 139) Reichardt, M., Ueber die Folgen psychischer Vorgänge auf Körper und Seele. Zeitschr. f. Versich.-Med. Bd. III. S. 80. — 140) Riecke, E., Der Mediziner und die sexuelle Frage. Zeitschr. f. Sexualwissensch. Bd. I. H. 3. S. 97. — 141) Rohleder, H., Die Bedeutung der Sexualwissenschaft für die ärztliche Praxis. Ebendas. Bd. I. H. 2. S. 54. — 142) Derselbe, Monographien über die Zeugung beim Menschen. Leipzig. — 143) Rolcke, E., Beitrag zur Frage des Einflusses des Alters der Eltern auf das Geschlecht der Kinder. Diss. Göttingen. — 144) Roth, E., Gewerbehygienische Rundschau. Sammelbericht. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. Jahrg. XX. No. 2. S. 34. — 145) Rubinow, J., A standard accident table as a basis for compensation rates. Quart. publ. of the Amer. statist. assoc. N. S. Vol. CIX. p. 358. — 146) Rumpf, Th., Die soziale Medizin und soziale Hygiene. In: Deutschland und Wilhelm II. Bd. III. S. 1403. Berlin. — 147) Schallmeyer, W., Eugenik, ihre Grundlagen und ihre Beziehungen zur kulturellen Hebung der Frau. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenik. Bd. I. H. 3. S. 271. — 148) Derselbe, Sozialhygiene und Eugenik. Zeitschr. f. Sozialwissensch. N. F. Jahrg. V. H. 4. S. 329. H. 6. S. 397. — 149) Schauseil, Verhältnisse der Aerzte zu den Berufsgenossenschaften. Bericht über den 28. ordentl. Berufsgenossenschaftstag. Berlin. — 150) Schindler, B., Die Wanderungen der Semiten. Die Erde. Bd. II. No. 9. S. 153. — 151) Schlacht, F., Die Hochzüchtung des



Menschengeschlechtes. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenik. Bd. I. H. 2. S. 131. — 152) Schott, S., Einfluss der menschlichen Schwächen auf statistische Erhebungen. Schulstatist. Blätter. Bd. XIII. H. 3 u. 4. S. 28. — 153) Derselbe, Götterdämmerung in der Statistik? Allgem. statist. Arch. Vierteljahrsh. Bd. VIII. H. 1. S. 11. — 154) Sjovall, E., Ueber medizinisch-biologische Familienforschung mit besonderer Rücksicht auf H. Lundborg's Listeruntersuchung. Polit. anthropol. Monatsschr. Bd. XIII. H. 8. S. 416 u. 659. — 155) Sommer, R., Familiengeschichtliche Quellenkunde im Gebiete der Psychiatrie und Anthropologie. In: Heydenreich, Handb. d. prakt. Geneal. Bd. I. Aufl. 2. S. 388. Leipzig. — 156) Sonnenberger, Die sozialhygienischen Aufgaben der Aerzte im Zusammenhang mit der gesamten Jugendfürsorge. Der Kinderarzt. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XXV. H. 5. S. 97. H. 6. S. 121. — 157) Sozialpolitik, Hat die — das Leben der Arbeiter verlängert? Der Bund. Bd. IX. H. 1. S. 1. — 158) Statistische Landes- und Stadtämter und die statistische Technik. Mitteil. d. württemberg. statist. Landesamts. Bd. VI. S. 75. — 159) Stöcker, Helene, Staatlicher Gebärzwang oder Rassenhygiene. Die neue Generation. Bd. X. H. 3. S. 134. — 160) Strakerjahn, Bestrebungen auf dem Gebiete der Eugenik. Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachsinniger. Bd. XXXIV. H. 1. S. 2. — 161) Teleky, L., Vorlesungen über soziale Medizin. Erster Teil. Die medizinal-statistischen Grundlagen: Sterblichkeit, Todesursachen, Geburten, Körperbeschaffenheit in Stadt und Land und in verschiedenen Wohlstandsstufen. Einfluss des Berufes auf Sterblichkeit und Erkrankungshäufigkeit. Krankenkassenstatist. Jena. — 162) Thieme, P., Die materiell und sozial aufsteigende Familie, beleuchtet in rassenhygienischer Hinsicht. Thüringer Lehrerztg. Jahrg. III. S. 21. — 163) Thompson, W., The occupational diseases; their causation, symptoms, treatment and prevention. London. — 164) Todesursachen, System der — nach dem preussischen Ministerialerlasse vom 22. April 1904. Berlin. — 165) Tolman, W. and L. Kendall, Safety; methods for preventing occupational and other accidents and disease. New York. — 166) Toniolo, A., L'antropogeografia negli odierni suoi problemi, nella sua partizione e nei suoi limiti. Pisa. — 167) Tumlirz, O., Beiträge zur Hygiene und Oekonomie der geistigen Arbeit. Deutsche Schule. Bd. XVIII. H. 9. S. 565. — 168) Turgéon, Ch., Comment expliquer les mouvements de la population humaine? Rev. d'économie politique. T. XXVII. F. 4. p. 435. F. 5. p. 555. — 169) Ullmann, K., Rückblick und Ausblick auf die moderne sexualhygienische Bewegung. Oesterr. Sanitätswesen. Bd. XXVI. H. 30. S. 689. H. 31. S. 722. H. 33. S. 795. — 170) v. Wassermann, A., Weltprobleme und medizinische Forschung. Med. Klinik. Bd. X. No. 7. S. 309. No. 8. S. 352. — 171) Weber, E., Eine physiologische Methode, die Leistungsfähigkeit ermüdeter Muskeln zu erhöhen. Deutsche Rev. Bd. XXXIX. H. 8. S. 227. — 172) Weinberg, W., Die Abnahme der Knabenziffer bei in männlicher Linie aussterbenden und erhaltenen Geschlechtern. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. XI. H. 1. S. 46. — 173) Derselbe, Zur Fruchtbarkeitsberechnung und Mischehenstatistik. Ebendas. Bd. XI. H. 2. S. 221. — 174) Werner, K., Die Mediziner und die sexuelle Frage. Die neue Generation. Bd. X. H. 8 u. 9. S. 433. — 175) Weyl, Handbuch der Hygiene. 2. Aufl. Leipzig. — 176) v. Wiese, L., Verhandlungen des 2. deutschen Soziologentages. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statist. 3. F. Bd. XLVIII. H. 3. S. 373. — 177) Wilbur, C. L., Manual of the international list of causes of death, based on the second decennial revision by te international commission, Paris, July 1—3, 1909. Department of commerce. Bureau of the census. Washington 1913. — 178) Wilhelm, E., Rassenhygiene. Arch. f. soz. Hyg. Bd. IX. H. 3 u. 4. S. 328. — 179) Winkler, W. und Forcher, Zur Berechnung des dichtesten Wertes. Statist. Monatsschr. Jahrg. XIX. H. 5. S. 279. — 180) Würzburger, E., Die deutsche statistische Gesellschaft. Allgem. statist. Arch. Bd. VIII. H. 2. S. 339. — 181) Zahn, F., Verwaltungsstatistik. Wörterbuch d. deutsch. Staats- u. Verwaltungsrechts. 2. Aufl. Bd. III. S. 790. — 182) Zimmermann, F. W., Das internationale statistische Institut im letzten Jahrzehnt. Allgem. statist. Arch. Bd. VII. H. 2. S. 155. — 183) Derselbe, Die 14. Tagung des internationalen statistischen Instituts zu Wien 1913. Zeitschr. f. d. gesamte Staatswissensch. Bd. LXX. H. 1. S. 126. — 184) Zizek, F., Individualistische und kollektivistische Statistik. Statist. Monatsschr. N. F. Jahrg. XIX. H. 1. S. 45. Brünn. — 185) Derselbe, Statistical averages; a methodological study; author. trad. with additional notes and references by Warren Milton Persons. New York 1913.

A. Fischer (35) betont mit Recht die Wichtigkeit der Invaliditätsursachenstatistik für die soziale Hygiene, besonders zur Beurteilung der Zunahme der Geisteskrankheiten und Neurosen sowie für die Gewerbehygiene. Für letztere ist aber eine Gruppierung nach Alter, Beruf und Geschlecht besonders wünschenswert. Die Unterscheidung nach Beruf und Geschlecht findet man erstmalig in dem Bericht der Thüringischen Landesversicherungsanstalt für das Jahr 1912, die der Verf. anführt. Jedoch genügen, wie er hervorhebt, die Ziffern der einzelnen Gruppen für dieses eine Jahr nicht zur wissenschaftlichen Verwertung; man muss eben mehrere Jahre zusammenfassen. Ferner setzt man am besten, wie dies auf Anregung des Verf. seitens der Landesversicherungsanstalt Baden geschehen ist, die Invaliden in Beziehung zu den über 20 Jahre alten Versicherten. Für ganz Deutschland liegen in Rede stehende Veröffentlichungen seit dem Zeitraum 1896—1899 — veröffentlicht 1904 seitens des Reichsversicherungsamtes — nicht vor. Da aber das erforderliche Material wohl vorhanden ist, sollte das Reichsversicherungsamt oder das Kaiserliche statistische Amt die Kosten einer Bearbeitung dieses Materials nicht scheuen. Eine derartige Arbeit wäre meines Erachtens noch gerade jetzt in Anbetracht der Kriegszeit von grossem Werte.

Groth (56) wendet sich gegen den Aufsatz von A. Fischer in Bd. XLVI, S. 577, der Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik: „Vermisste Folgen der deutschen Sozialversicherung. Ein Beitrag zur der Frage: Schreitet die physische Verelendung der deutschen Arbeiterbevölkerung fort?", der wirkliche Besserung des Volksgesundheitswesens seit Einführung der Sozialversicherung leugnet. Im Gegensatz hierzu weist Groth an Sterblichkeitstatistiken von Bayern, Berlin, Bremen, Deutschland, Leipzig (Ortskrankenkasse) und München nach, dass gerade bei den der sozialen Versicherung unterworfenen Altersklassen eine beträchtliche Minderung der Sterblichkeit eingetreten ist. Für Bayern besonders wird dies am Typhus als Todesursache gezeigt. Verf. gibt zweitens zu, dass die Zunahme der Schädlichkeiten namentlich der industriell-gewerblichen Arbeit mit dem Alter es verhindert, dass die höheren Altersklassen von den durch die Sozialversicherung gebotenen hygienischen Vorteilen in demselben Grade beeinflusst werden, wie die mittleren, beweist aber, dass die soziale Versicherung bereits heute zum unentbehrlichen gesundheitlichen Faktor für das ganze Volk geworden ist. Auszubauen wäre sie natürlich noch hinsichtlich der Fürsorge für die arbeitende Mutter und der obligatorischen Einführung der Familienkrankenversicherung.



Guradze (61) weist nach, dass, trotzdem allgemein die Frau älter wird als der Mann, die verheiratete Frau eine schlechtere Sterblichkeit besitzt, als der verheiratete Mann. So lauten für das Jahrfünft 1881/85 in Preussen die Jahreszahlen der Ehedauer: beim Tode des verheirateten Mannes 23,7, beim Tode der verheirateten Frau 22,0. Auch in den folgenden Jahrfünften ist die erstere Zahl stets grösser als die letztere. Für 1912 ergaben sich als Zahlen: 26,6 bzw. 24,9. Vielleicht ist neben den dreifachen Pflichten als Hausfrau, Mutter und Erwerbstätige, die gerade beim weiblichen Geschlecht im jugendlichen, besonders schulpflichtigen Alter stark vorherrschende Tuberkulose an dieser Erscheinung schuld, insofern, als sie oft die Frauen körperlich geschwächt in die Ehe eintreten lässt.

Mayet (105) will die Zahl der in das 16. Lebensjahr Eintretenden vermehren durch geringere Sterblichkeit und Geburtenbeihilfen usw.; dazu bedarf er für Deutschland einer Jahressumme von nur rund 128 Millionen Mark, die er in Form einer Jugendfondssteuer aufbringen will.

Mendelson (108), der im Kriege gefallene Aachener Gemeindestatistiker, geht davon aus, dass infolge der verschiedenen Zahl von Sterbefällen ortsfremder Personen sowie auswärts verstorbener Einheimischer, ferner infolge der verschiedenen Besetzung der einzelnen Altersklassen und Geschlechter, endlich infolge des verschiedenen Anteiles der Militärbevölkerung an der Gesamtbevölkerung einer Gemeinde die einfache Sterbeziffer — Gestorbene auf 1000 Personen der mittleren Bevölkerung — in keiner Weise als Massstab für den Vergleich der Sterblichkeitsverhältnisse verschiedener Gemeinden dienen kann. Das Vorhandensein von Krankenhäusern, Gebäranstalten, Universitätskliniken usw. vermehrt die Zahl der Sterbefälle und damit die Gesamtsterblichkeit eines Ortes. M. empfiehlt neben der Beibehaltung der bisherigen Berechnungsweise unter möglichst genauer Angabe der in Betracht kommenden örtlichen Verhältnisse die periodische Berechnung besonderer Sterbeziffern nach Altersklassen — etwa alle 5 Jahre im Anschluss an die Volkszählungen — sowie die Zugrundelegung einer Standardbevölkerung für die Gesamtbevölkerung und für jedes Geschlecht zur Berechnung korrigierter Sterbeziffern. Als Standardbevölkerung schlägt er die bei den Volkszählungen ermittelte Gesamtbevölkerung aller am Statistischen Jahrbuche deutscher Städte beteiligten rund 90 Gemeinden vor.

Prinzing (134) wünscht eine möglichst strenge Unterscheidung des Kindbettfiebers, je nachdem es sich um Fehlgeburt oder ausgetragene Geburt handelt. Die Fehlgeburten haben nämlich, soweit die bisher ziemlich spärlich vorhandenen, genauen statistischen Aufzeichnungen erkennen lassen, in der letzten Zeit stark zugenommen, parallel mit dem Geburtenrückgang. In der Schweiz werden seit 1901 die Sterbefälle an Kindbettfieber nach Abortus und nach Geburt unterschieden. Darnach waren im Jahrfünft 1906—1910 von den Sterbefällen an Kindbettfieber mindestens 26 pCt. durch Fehlgeburten veranlasst. Im hamburgischen Staate entfallen in den Jahren 1911 und 1912 nicht weniger als $^4/_5$ der Todesfälle nach Abortus auf das Kindbettfieber; im selben Staate beliefen sich 1911 bei 178 gestorbenen Wöchnerinnen die Fehlgeburten auf 85, 1912 bei 158 auf 72. Auch aus Sachsen, England und Irland liegen mehr oder weniger vollständige Zahlen von Fehlgeburten bei Kindbettfiebersterbefällen vor. Das Berliner städtische statistische Amt lässt seit 1910 bei zweifelhaften Angaben, die für Kindbettfieberfälle sprechen, wie Bauchfellentzündung, Sepsis, Beckeneiterung usw., Rückfragen an die behandelnden Aerzte dahin ergehen, ob ein ursächlicher Zusammenhang mit einer Geburt vorliegt. Auf diese Weise wurden 1910: 48, 1911; 46 und 1912: 49 weitere Fälle von Kindbettfieber ermittelt. In Magdeburg, das seit einigen Jahren Erhebungen über Fehlgeburten anstellt, ergaben sich 1911 von 18 Kindbettfiebersterbefällen 9 als durch Fehlgeburten herbeigeführt, 1912 von 24 sogar 16. Diese bedeutsamen Ergebnisse lassen eine genauere, möglichst auf ganz Deutschland auszudehnende Fehlgeburtenstatistik als dringend wünschenswert erscheinen, zumal im Hinblick auf die durch den Krieg herbeigeführte Bevölkerungsverminderung.

Schott (153) nimmt die praktische Verwaltungsstatistik in Schutz gegen die mehr theoretische mathematische Statistik. Letztere hat nämlich durch Forcher's im 48. Jahrgange dieses Jahresberichtes angeführtes Buch „Die statistische Methode als selbständige Wissenschaft“ eine äusserlich starke Verteidigung gefunden. Gegen sie wendet sich S. in der ihm eigenen, feinen ironischen Weise. Abgesehen von Sterblichkeitsmessungen aus dem Geschlechtsverhältnis der Geborenen habe die mathematische Statistik noch immer keine nennenswerten praktischen Ergebnisse für Massenerscheinungen gezeitigt, auch nicht in der Kriminalstatistik. Ferner lassen sich sehr viele rein mathematisch gewonnene statistische Erkenntnisse auch mit Hilfe der Elementarmathematik dartun. Mir persönlich, der ich von der Mathematik zur Statistik gelangt bin, scheint der Zwiespalt zwischen Statistik und Mathematik darin zu liegen, dass man letztere nicht gut auf unmathematisch gewonnene Einzelheiten, seien sie auch noch zahlreich, anwenden kann. Man bedenke nur, dass man z. B. bei einer Volkszählung Millionen gleicher Fragekarten an die Bevölkerung verteilt, ganz unterschiedlos, wie die Fragen von den verschiedenen Bildungsstufen angehörigen Bevölkerungskreisen aufgefasst und beantwortet werden. Anders liegt die Sache natürlich bei der Medizinalstatistik, wo der Bildungsgang des einzelnen Arztes eine einigermaassen der Wahrheit nahekommende Beantwortung der Frage auf den Sterbezetteln usw. verbürgt.

Teleky (161) führt bei den wichtigen Untersuchungen über Beruf und Sterblichkeit aus, dass zu einer geordneten Berufsstatistik auch diejenigen gehören, die sich vom Berufe zurückgezogen haben, ebenso die, die den Beruf wechseln. Die Sterblichkeit im Beruf ist nämlich durchaus nicht gleich der durch den Beruf. Wichtig ist ferner die körperliche Beschaffenheit bei Ergreifung des Berufes. Ich selbst habe in einem Aufsatze „Statistik und Kausalität“, Med. Reform, Jahrg. 19, No. 10, hervorgehoben, dass oft die Lungenkrankheit bei den Schneidern nicht Folge, sondern Ursache des Berufes ist, indem eben, wie T. S. 146 sagt, „ein gewisser natürlicher Instinkt den Schwächling zur Nadel greifen lässt“. Er hätte hinzufügen können, dass die Schwächlinge eben wegen ihrer Schwächlichkeit bei vielen Tätigkeiten kein Unterkommen finden. Ferner beeinflusst die mit dem Beruf und der Besoldung in ihm bestimmte soziale Lage Gesundheit und Lebensdauer. Alle diese Faktoren sind von der englischen Statistik (Supplement zum 65. Annual Report of the Registrar-General of Births, Deaths and



Mariages in England and Wales, Part II, London 1908) berücksichtigt. Bedeutsam ist ferner der Hinweis T.'s, S. 257, darauf, dass bei der Berufswahl neben den physischen auch psychische Eigenheiten mitspielen; beispielsweise findet man unter den Friseuren oft sexuell Anormale; diese Perversität hat dann eben zum Berufe geführt. Auf den zweiten Teil des T.'schen Buches darf man mit Recht gespannt sein, zumal sich in dem Verfasser Arzt und Statistiker in seltener Weise vereinigen.

Kriegsliteratur.

1) Alkohol, Der — im Kriege. Monatsschr. f. Innere Mission. Jahrg. XXXIV. No. 11. S. 427. — 2) Alkoholfrage, Die — im Weltkrieg. Darmstadt. — 3) Altschul, Th., Kriege und Seuchen. Samml. gemeinnützig. Vortr. H. 432. Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse. Prag. — 4) Am Ende, Fürsorge der Gemeinden gegen Seuchen im Kriege. Oesterr. Zeitschr. f. Verw. — 5) Derselbe, Wie schützen sich die Gemeinden gegen Kriegsseuchen? Deutsche med. Presse. Jahrg. XVIII. No. 22. S. 169. — 6) Beerwald, K., Volkshygiene in Kriegszeiten. Bl. f. Volksgesundheitspfl. Bd. XIV. No. 8. S. 156. — 7) Berger, H., Das deutsche Sanitätswesen im Kriege. Arena. Bd. XXXI. H. 3. S. 326. — 8) Binder, Kriegssterblichkeit. Veröffentl. d. deutschen Vereins f. Versicherungswissensch. Bd. XXVI. S. 25. — 9) Blaschko, A., Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 40. S. 1816. — 10) Blau, Unser Sanitätswesen im Frieden und im Kriege. Lehr, Ludwiga, Das deutsche Rote Kreuz (von unserem Heer). Leipzig. 1915. — 11) Brion, A., Lungentuberkulose und Krieg. Strassb. med. Ztg. Org. d. ärztl. Hygienevereins i. Els.-Lothr. Jahrg. XII. No. 3. S. 54. — 12) Burckhardt, R., Der Alkohol im gegenwärtigen Feldzuge. Die christliche Welt. Bd. XXVIII. No. 43. S. 951. — 13) Dieudonné, A., Kriegshygiene. Der prakt. Desinfektor. Bd. XII. S. 166. — 14) Dreuw, Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten im Heere. Allg. med. Centralztg. Jahrg. LXXXIV. No. 18. S. 69. — 15) Florschütz, Kriegssterblichkeit. Veröffentl. d. deutschen Vereins f. Versicherungswissensch. Bd. XXVI. S. 40. — 16) Förster, A., Ueber Kriegsseuchen. Preuss. Verwaltungsbl. Jahrg. XXXVI. No. 15. S. 225. — 17) Frankenberg, H. v., Die Krankenversicherung entlassener Krieger. Die Betriebskrankenkasse. Jahrgang VII. No. 22. S. 212. — 18) Friedberger, Die Pocken als Kriegsseuche. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Bd. XII. H. 3. S. 33. — 19) Friedenthal, H., Kriegsseuchenbekämpfung durch klinische antiseptische Maassnahmen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 51. S. 1937. — 20) Friedjung, J., Die öffentliche Gesundheitspflege der Gemeinden im Kriege. Die Gemeinde. Bd. II. H. 5 u. 6. S. 75. — 21) Friedländer, Nerven- und Geisteskrankheiten im Felde und im Lazarett. Wiesbaden. — 22) Fröhlich, R., Der Krieg und der Alkohol. Die Abstinenz. Jahrg. XIII. H. 8 u. 9. S. 65. Wien. — 23) Fromme, Typhusbekämpfung im VII. Reservekorps. Med. Klin. Bd. XI. H. 9. S. 241. — 24) Geschlechtskranke im Heer. Deutsche Krankenkassenztg. Jahrg. XV. H. 16. S. 92. — 25) Gräf, E., Der Krieg und die Krankenversicherung. Die Neue Zeit. Jahrg. XXXIII. Bd. I. H. 5. S. 139. — 26) Grassmann, Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Nachbehandlung Kriegsverletzter. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 49. S. 2340. — 27) Hanauer, W., Der Krieg und die sexuelle Hygiene. Die Umschau. Jahrg. XIX. No. 4. S. 73. — 28) Heilwert, Der — unserer Bäder für Kriegsverletzte. Allg. deutsche Bäderztg. Jahrg. XII. No. 12. S. 141. — 29) Hiller, A., Ueber Kriegsseuchen. Deutsche Revue. Jahrg. XXXIX. No. 9. S. 274. — 30) Hoffmann, Der Einfluss des Krieges auf die Leistungen der Krankenversicherung. Monatsschr. f. Arb.- u. Angestelltenversich. Bd. II. No. 11. S. 794. — 31) Hueppe, F., Ueber Entstehung und Ausbreitung der Kriegsseuchen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 7. S. 145. No. 8. S. 186. — 32) Jannott, K., Der Krieg und die Unfallversicherung. Zeitschr. f. Versicherungsw. Bd. XLVI. S. 571. — 33) Kerkhoff, Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in der Stadt Liegnitz i. Schl. während der Kriegszeit. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. Bd. VI. H. 12. S. 480. — 34) Kirchner, Verhütung und Bekämpfung der Kriegsseuchen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Bd. XI. H. 18. S. 553. — 35) Kleeis, F., Der Wiedereintritt der Kriegsteilnehmer in die Krankenversicherung. Die Arbeiterversorgung. Jahrg. XXXI. No. 33. S. 777. — 36) Krankenkassen, Die — in der Kriegszeit. Die Krankenversicherung. Jahrg. II. H. 16. S. 121. — 37) Krankenziffern, Niedrige — zur Kriegszeit. Deutsche Krankenkassenztg. No. 29 u. 30. S. 229. — 38) Krieg, Der — und die soziale Versicherung. Mitteil. d. Kriegsausschusses d. deutschen Industrie. Bd. I. No. 5. S. 42. — 39) Kriegskrankenkassen. Deutsche Krankenkassenztg. No. 29 u. 30. S. 229. — 40) Kriegssterblichkeit, Zur —. Deutsche Versicherungsztg. Jahrg. LVI. No. 41. S. 233. — 41) Krieg und Alkohol. Die Gegenwart. Jahrg. XLIII. No. 34. S. 539. — 42) Krieg und Geschlechtskrankheiten. Mitteil. d. deutschen Gesellsch. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XIII. H. 2. S. 19. — 43) Krieg und Krankenkassen. Der Oesterr. Volkswirt. Jahrg. VI. No. 49. S. 885. — 44) Leppmann, F., Der Krieg und die ärztliche Sachverständigentätigkeit. Aerztl. Sachverständigenztg. Jahrg. XX. S. 19. — 45) Leschen, P., Alkohol und Kriegstüchtigkeit. Vegetar. Warte. Jahrg. XLVII. No. 24. S. 210. — 46) Lesser, E., Ueber Geschlechtskrankheiten im Felde und deren Verhütung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Bd. XI. No. 23. S. 718. — 47) Liebe, G., Krieg und Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. Jahrgang LI. Feldärztl. Beil. S. 2429. — 48) Marr, J., Der Krieg und das Geburtenproblem. Werder. — 49) Martin-Zschommler, G., Kriegskrankheiten. Wie wir uns vor ihnen schützen können. Wie sie erfolgreich behandelt werden. 2. Aufl. Leipzig. — 50) Mathieu et Mosny, La guerre et l'hygiène scolaire. Rev. scient. Année LIII. T. I. F. 8. p. 113. — 51) Mayet, P., Kriegskrankenkassen. Med. Reform. Jahrg. XXII. No. 23. S. 325. — 52) Messmer, A., Der Einfluss der gewerblichen und hausindustriellen Beschäftigung auf die Militärtauglichkeitsverhältnisse. Diss. München. — 53) Moses, J., Der deutsche Krieg und die deutsche Schulgesundheitspflege. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Bd. XXVIII. H. 1. S. 1. — 54) Müller, O., Der Krieg und die Infektionskrankheiten. Tübinger Kriegsschriften. H. 9. — 55) Organisation, Die — der Kriegskrankenpflege. Caritas. Bd. XX. H. 1. S. 18. — 56) Peters, Wie lässt sich die Einrichtung der Schulärzte für militärische Zwecke nutzbar machen? Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 20. S. 1019. No. 21. S. 1069. — 57) Piorkowski, Die wichtigsten Kriegsseuchen. Nation. Rundsch. Bd. I. H. 2. S. 69. — 58) Porges, M., Resultate der Badebehandlung von Kriegsverwundeten und -erkrankten. Aus dem Lazarett VIII. Marienbad. Berl. klin. Wochenschr. Jahrgang LII. No. 20. S. 526. — 59) Potonié, R., Kampf und Krieg. Eine biologische Betrachtung. Die Gegenwart. Jahrg. XLIII. No. 50. S. 790. — 60) Radlof, L., Der Krieg und das Geburtenproblem. Die Ortskrankenkasse. Jahrg. II. No 11. S. 382. — 61) Rahner, R., Die Bedeutung der sozialen Medizin und Hygiene Deutschlands für den jetzigen Völkerkrieg. Monistisch. Jahrhundert. Jahrg. III. No. 46 u. 47. S. 898. — 62) Ratger, Die Kriegshygiene in der altjüdischen Literatur. Hyg. Rundsch. Jahrg. XXV. No. 5. S. 158.

— 63) Richter, P., Der Milzbrand als Kriegsseuche. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 49. S. 1884. — 64) Roepke, O., Tuberkulose und Krieg. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Bd. XXVIII. H. 8. S. 225. — 65) Roesle, E., Die Aufbereitung der Sterblichkeits- und Todesursachenstatistik für die Kriegsjahre. Deutsches Statist. Centralbl. Jahrg. IV. S. 98. — 66) Rolffs, E., Alkohol und Wehrkraft. Deutsche Guttempler. Jahrg. XXIII. No. 17. S. 523. — 67) Rosenthal, Krieg und Geburtenpolitik. Deutsche Strafrechtszeitung. Jahrg. II. No. 3 u. 4. S. 117. — 68) Schmidt, P., Ueber die Verhütung und Bekämpfung von Kriegsseuchen. Aus: Centralbl. f. innere Med. Leipzig. — 69) Specht, G., Krieg und Geistesstörung. Akadem. Rede. Erlangen 1913. — 70) Stein, W., Krieg und Seuchengefahr. Med. Reform. Jahrg. XXII. No. 22. S. 317. — 71) Stier-Somlo, F., Der Krieg und die Sozialversicherung. Centralbl. d. Reichsversich. No. 17 u. 18. S. 341. — 72) Stulz, O., Krankenkassen und der Krieg. Die Neue Zeit. Jahrg. XXXIII. Bd. I. H. 6. S. 183. — 73) Thieme, L., Kriegsdiensttauglichkeit ehemaliger Lungenheilstättenpfleglinge. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. 1915. No. 11. S. 366 und Tuberkulosis Bd. XIV. H. 3. S. 91. — 74) Tönnies, F., Wieviele Einwohner hatte das deutsche Reich am 1. Januar 1915, wieviele wird es am Ende des 2. Kriegsjahres zählen? Weltwirtschaftl. Arch. Bd. V. H. 2. Chronik. S. 374. — 75) Touton, Krieg und Geschlechtskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. Jahrgang LII. No. 19. S. 482. No. 20. S. 523. — 76) Tuberkulosebekämpfung, Zur Frage der — während des Krieges. Gemeinwohl (Elberfeld). Bd. XXVII. H. 4 u. 5. S. 84. — 77) Versluys, J., Ueber die Verbreitung von Seuchen durch Insekten im Kriege. Aus: Centralbl. f. innere Med. Leipzig. 1915. — 78) zur Verth, M., Bentmann, E., Dirksen, E. und R. Ruge, Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Jena. — 79) v. Wassermann, A., Ueber Seuchenbekämpfung im Kriege. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Bd. XI. No. 17. S. 532. — 80) Weichselbaum, A., Aetiologie, Epidemiologie und Prophylaxe der wichtigeren Kriegsseuchen. Vortr. üb. Epidemiol. f. prakt. Aerzte. Wien. — 81) Derselbe, Wie kann sich der Einzelne gegen die gegenwärtig drohenden Kriegsseuchen schützen? Oesterr. Rundschau. Jahrgang XLIII. No. 3. S. 112. — 82) Weigl, J., Völkerkrieg und Seuchengefahr. Allg. Rundsch. Jahrg. XI. No. 43. S. 761. — 83) Weiss, T., Les leçons sanitaires de la guerre des Balkans. Conférence. Nancy. — 84) Wettstein, Kr. und R. v. Westerheim, Rechenschaftsbericht über die Einrichtung eines Verwundetenhospitals in der K. K. Universität, erstattet im Namen der Spitalkommission des akademischen Senates und der Spitalverwaltung. 2. Aufl. Wien. — 85) Wilhelm, Der Einfluss des Krieges auf die Invalidenversicherung. Amtl. Nachricht. d. Landesversicherungsanst. Hannover. — 86) Wolter, F., Die Entstehungsursachen der Kriegsseuchen, ihre Verhütung und Bekämpfung auf Grund der Kriegsgefahren 1870/71. Ein epidemiol. Kommentar z. d. Kriegssanitätsber. üb. „Typhöse Erkrankung und Ruhr bei den deutschen Heeren 1870/71" unt. Berücksichtig. d. Seuchenbeweg. i. d. Kriegen des 19. Jahrh. Jubiläumsschr. z. 50jähr. Gedenken der Begründung d. lokalist. Lehre M. v. Pettenkofer's. München. — 87) Zschemmler, G., Kriegskrankheiten (Pest, Pocken, Ruhr, Cholera, Typhus). 2. Aufl. Leipzig.

Mayet (51) verlangt eine erweiterte Fürsorge der Familien der zum Kriege Einberufenen, sowie der infolge des Krieges Arbeitslosen und ihrer Familien. Der Verfechter der Idee der Kriegskrankenkassen will mit höchstens 100 Millionen Mark im Jahre auskommen, die durch das Reich oder durch die Gesamtheit der Versicherungsanstalten, der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung aufgebracht werden sollen. Da hierzu ein Reichstagsbeschluss erforderlich war, wurde der Vorstand der Gesellschaft für soziale Medizin, Hygiene und Medizinalstatistik, in dem Verf. seinen Gedanken der Kriegskrankenkassen zuerst am 29. Oktober 1914 vorgetragen hat, beauftragt, einen bezüglichen Antrag an den Reichstag zu stellen, was auch geschah. Der Reichstag hat den Gedanken berücksichtigt (vgl. Bundesratsbeschluss vom 13. Dezember 1914).

Die übrigen Kriegsliteraturerscheinungen werden wohl am besten erst später besprochen, wenn noch weitere Erfahrungen vorliegen.

II. Zur speziellen medizinischen Statistik und Demographie.

A. Zusammenfassende medizinalstatistische und demographische Berichte aus einzelnen Ländern, Staaten, Städten und über einzelne Berufsklassen.

1. Europa.

a) Deutschland.

1) Abelsdorff, W., Milzbrandvergiftungen. Nach den Berichten der deutschen und englischen Gewerbeaufsichtsbeamten für 1912. Centralbl. f. Gewerbehyg. 2. Febr. — 2) Alters-, Gehalts- und Familienverhältnisse, Die — der bei der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte Versicherten. 1. Beiheft zur Angestellten-Versicherung. Berlin. — 3) Altona, Statistische Jahresübersichten der Stadt — für das Jahr 1914. — 4) Altschul, K., Die Frage der geistigen Ermüdung der Schulkinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Bd. XXVII. H. 5. S. 346. — 4a) Derselbe, Erhebungen über Lehrererkrankungen. Tuberkulosis. Bd. XIII. H. 4. S. 145. — 5) Arndt, P., Die Lage der Heimarbeiter und Heimarbeiterinnen im rhein-mainischen Wirtschaftsgebiet. Die Heimarb. im rhein-mainisch. Wirtschaftsgeb. Jena. Bd. III. S. 545. — 6) Arnold, Ph., Der Vollzug des bayerischen Zwangserziehungsgesetzes im Lichte der Statistik. Annal. d. deutsch. Reichs f. Gesetzgeb., Verwalt. u. Volkswirtschaft. Bd. XLVII. H. 9 u. 10. S. 799. — 7) Arnsberg (Reg.-Bez.), Gesundheitliche Ueberwachung der schulentlassenen männlichen wie weiblichen Jugend. Bezirksaussch. f. Jugendpfl. im Reg.-Bez. Arnsberg. Arnsberg. — 8) Ascher, Die Rauch- und Geräuschplage vom sanitärpolizeilichen und zivilrechtlichen Standpunkt. Zeitschr. f. Medizinalb. Beil. S. 4. — 9) Aschrott, Die Kriminalität des weiblichen Geschlechts. Deutsche Strafrechtsztg. Jahrg. I. No. 6. S. 352. — 10) Bachmann, (Kommunale) Maassregeln gegen die Diphtherie. Zeitschr. f. Kommunalwirtsch. u. Kommunalpolit. Bd. IV. H. 11. S. 331. — 11) Derselbe, Maassnahmen und Belehrungen zur Bekämpfung der Diphtherie. Zugleich ein Beitrag zum Desinfektionswesen. Hamburg. — 12) Baden, Die Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1913. Stat. Mitteil. über das Grossherzogt. Baden. N. F. Bd. VII. 2. Sondernummer. — 13) Baden, Die medizinische Statistik für das Jahr 1913. Ebendas. — 14) Baden, Das Impfgeschäft für das Jahr 1913. Ebendas. — 15) Baden, Die Kranken-, Pfründner- und Kreispflegeanstalten für das Jahr 1913. Ebendas. — 16) Baden, Zur Bevölkerungsbewegung im Jahre 1913. Ebendas. N. F. Bd. VII. S. 67. — 17) Baden, Sterblichkeits- und Krankheitsverhältnisse im 4. Vierteljahr 1913, sowie im 1. und 2. Vierteljahr 1914. Ebendas. S. 54, 103, 149. — 18) Baden, Die Augenheilanstalten im Jahre Jahre 1913. Ebendas. Bd. VII. S. 117. — 19) Baden, Die Kreispflegeanstalten im Jahre 1913. Ebendas. S. 115. — 20) Baden, Das Vorkommen von Lupuskranken im Jahre 1913. Ebendas. S. 113. — 21) Baden, Statistik der badischen Krankenversicherung

in den Jahren 1906—1912. Geschäftbericht d. bad. Minist. d. Innern 1906—1912. Bd. II. S. 572. — 22) Baden, Schulgesundheitspflege in —. Ebendas. Bd. I. S. 405. — 23) Baden, Volkszählungen in —. Ebendas. Bd. I. S. 75. — 24) Badische Schulstatistik, Die Ergebnisse der Erhebungen vom 1. Dezember 1900 bis 1. Dezember 1910. H. 2. Karlsruhe. — 25) Baginsky, A., Kinderkrankheiten während des Schullebens. Transact. of the V. intern. congr. on hyg. a. demogr. Washington. 1912. — 26) Ballod, K., Die Bevölkerungsbewegung der letzten Jahrzehnte in Preussen und in einigen anderen wichtigen Staaten Europas. Zeitschr. d. kgl. preuss. statist. Landesamts. Bd. LIV. H. 3. S. 239. — 27) Barasch, U., Zehn Jahre Scharlachstatistik. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XLI. No. 1. S. 4. — 28) Barth, E., Die Tätigkeit des Schularztes an den höheren Lehranstalten nach fünfjähriger Erfahrung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Bd. XXVII. S. 264 u. 354. — 29) Bartsch, H., Ueber die Bestimmung des Ernährungszustandes bei Schulkindern. Der Schularzt. Bd. XII. No. 6. S. 465. — 30) Baumwollspinnerei, Ursachen der Unfälle in der —. Textilarbeiterztg. Jahrg. XXVI. S. 148 u. 159. — 31) Bayern, Statistisches Jahrbuch für das Königreich —. Jahrg. XIII. München. — 32) Bayern, Bewegung der Bevölkerung in — im Jahre 1913. Zeitschr. d. kgl. bayer. stat. Landesamtes. Jahrg. XLVI. S. 271 u. 592. — 33) Bayerns, Bevölkerungsentwickelung — seit 1818. Beitr. z. Statistik d. Königreichs Bayern. Bd. LXXXVI. S. 269. — 34) Bayerischen, Geburten und Sterbefälle in 25 — Städten im Jahre 1912 und 1913. Zeitschr. d. kgl. bayer. stat. Landesamtes. Jahrg. XLVI. S. 138 u. 440. — 35) Bayerischen, Krankenbewegung und Sterbefälle in den — Heilanstalten in den Jahren 1911 und 1912. Ebendas. S. 198. — 36) Bayerische, Bericht über das — Gesundheitswesen. Herausgegeb. v. kgl. Staatsminist. d. Innern, bearb. im kgl. stat. Landesamte. Bd. XXXIX. München. — 37) Becker, L., Die Vorteile der Innungskrankenkassen für das Fleischergewerbe. Amtl. Ztg. f. d. Fleischergew. Jahrg. VII. No. 29. S. 225. — 38) Bender, A., Der Schutz der gewerblich tätigen Kinder und der jugendlichen Arbeiter. Fortschr. d. Kindersch. u. d. Jugendfürsorge. Jahrg. I. H. 2. — 39) Derselbe, Ueber die Gesundheitsverhältnisse in den Fabriken elektrischer Glühlampen. Jahresbl. f. Gewerbehygiene. Bd. II. H. 6. S. 233. — 40) Bendig, Zur ärztlichen Fürsorge der jugendlichen Prostituierten. Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. Bd. XVI. H. 1. S. 19. — 41) Berger und Jorck, Die Centralisation der gesundheitlichen Fürsorge in den Kreisen. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. XXXVII. Berlin. — 42) Bergmann, H. G., Zur Impffrage (Entschädigung für durch Impfung Erkrankte). Der Impfgegner. Bd. XXXIII. H. 5. S. 33. — 43) Berlin, Die Arbeiterkrankenversicherung in — und Vororten im Jahre 1912. Bearb. im stat. Amte der Stadt Berlin. Berlin. — 44) Berlin, Hauptergebnisse der Bewegung der Bevölkerung der Stadt — im Jahre 1914. Zusammengestellt in demselben. Berlin. — 45) Berlin, Monatsberichte des statistischen Amts der Stadt —. Jahrg. XLII. Berlin. — 46) Berliner, Uebersichten aus der — Statistik für die Jahre 1908—1912 (zum Teil auch 1913). Herausgegeb. v. stat. Amte d. Stadt Berlin. Berlin. — 47) Bernard, M., Die allgemeinen Krankenhäuser des deutschen Reiches in den Jahren 1908, 1909 und 1910. Deutsche Krankenpfleger-Ztg. Jahrg. XVII. No. 2. S. 19. — 48) Bevölkerungsvorgänge in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Jahre 1913. Tabelle A. Absolute Zahlen. B. Verhältniszahlen. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. S. 747. Text S. 842. — 49) Blau, B., Zur Statistik der Juden in Hannover. Zeitschr. f. Demogr. u. Statist. d. Juden. Bd. X. H. 7 u. 8. S. 110. — 50) Bleichröder, Ueber die Zunahme der Fehlgeburten in den Berliner städtischen Krankenhäusern. Berl. klin. Wochenschr. Bd. LI. No. 10. S. 451. — 51) Blei- und Zinkhüttenarbeiter, Ueber die Gesundheitsverhältnisse der —. Metall u. Erz. Bd. XI. No. 1. S. 1. — 52) Bockendahl, Kommunale Krankenanstalten. Deutsche Gemeindeztg. Jahrg. LIII. No. 31. S. 481. No. 32. S. 501. — 53) Bötticher, E., Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten in Giessen im Jahre 1913. Hyg. Rundsch. Jahrg. XXIV. No. 13. S. 733. — 54) Bofinger, Die Ausstellung für Gesundheitspflege in Stuttgart 1914. Concordia. Bd. XXI. H. 14. S. 249. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XL. No. 27. S. 1376. — 55) Brandt-Wyt, Renetta, Dienstboten. Dokumente d. Fortschr. Bd. VII. H. 6 u. 7. S. 349. — 56) Brauer, L., Deutsche Krankenanstalten für körperlich Kranke. Halle. — 57) Braunschweig, Bericht über die Tätigkeit der Schulärzte im Berichtsjahre 1913/14. Vierteljahresberichte d. städt. statist. Stelle zu Braunschweig. Bd. II. S. 16. — 58) Breger, Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für die Jahre 1911 und 1912. Zusammengestellt aus den Mitteilungen der einzelnen Bundesregierungen. Med.-statist. Mitteil. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. VII. H. 2. S. 84 u. 194. — 59) Derselbe, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1912 und 1913. Ebendas. S. 1 u. 167. — 60) Breslau, Die in — am Anfang des Schuljahres 1913/14 vom Schulbesuch zurückgestellten Kinder. Monatsber. d. statist. Amtes d. Stadt Breslau. Bd. XLI. März. — 61) Breslau, Hauptübersicht über die der Aufsicht des Magistrats der Stadt — unterstellten Orts-, Betriebs- (Fabriks-) und Innungskrankenkassen für das Kalenderjahr 1913. Ebendaselbst. Juni. — 62) Brüning, A., Untersuchungen über Rückgratsverkrümmung bei der Schuljugend in Oberschlesien. Verhandl. d. Deutschen orthopäd. Gesellsch. 12. Kongr. 1913. S. 282. — 63) Buchhold, Schulärztliche Tätigkeit in den Darmstädter Mittel- und Stadtschulen. Deutsche Gemeindezeitung. Jahrg. LIV. No. 11. S. 139. — 64) Buiwid, O. und L. Arzt, Ueber Choleraschutzimpfung. Bisherige Beobachtungen über die Beeinflussung der Morbidität und Mortalität als Folge der Vaccination. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 7. S. 172. — 65) Burgdörfer, F., Die amtliche Statistik in deutschen Parlamenten. Nach den Plenarverhandlungen über die Etats von Statistischen Aemtern. Allgem. Statist. Arch. Bd. VIII. S. 134. — 66) Burkhardt, Ergebnis der Statistik über Milzbrandfälle unter Menschen im Deutschen Reiche für das Jahr 1913 nebst Nachträgen für die Jahre 1911 und 1912. Med.-statist. Mitteil. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. VII. H. 2. S. 178. — 67) Charlottenburg, Statistisches aus dem Jahre 1913. (Tätigkeit der Schwestern, Vorgehen gegen säumige Nährpflichtige, Fürsorgeerziehung usw.) Nachrichten d. Charlottenburg. Armenverwaltung. No. 2. S. 2516. — 68) Christian, Schutz vor Seuchen. Aus: Deutsche Krankenpfleger-Ztg. Berlin. — 69) Chroust, A., Das Würzburger Land vor 100 Jahren. Eine statistisch-ökonomische Darstellung in amtlichen Berichten und Tabellen. Festschrift zur Jahrhundertfeier der Vereinigung Würzburgs mit dem Königreiche Bayern. Veröffentl. d. Gesellsch. f. fränkische Geschichte. Würzburg. — 70) Cölner Statistik. Zeitschr. d. Statist. Amtes d. Stadt Cöln. Jahrg. I. Herausg. von G. Neuhaus. Cöln. — 71) Cohn, M., Masern und Schule. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Bd. XXVI. H. 10. S. 654. H. 11. S. 723. — 72) Curschmann, F., Krankheitsstatistik der chemischen Industrie für das Jahr 1912. Die chemische Industrie. Jahrg. XXXVII. No. 2. S. 29. — 73) Desinfektionswesen, Das — in Deutschland. Zusammengestellt v. d. Schriftleitung unter Mitarbeit von Zahnarzt Lauer. Aus: Der praktische Desinfektor. Dresden. — 74) Deutsche Reich, Statistisches Jahr-

buch für das —. Jahrg. XXXV. Berlin. — 75) Deutschen Reiches, Statistik des —. Bd. CCXL. Teil 2. Die Volkszählung im Deutschen Reiche am 1. Dez. 1910. Berlin. — 76) Dasselbe, Anhang. S. 103. Die Bevölkerung des Deutschen Reiches und des Auslandes bis zum Jahre 1910 (von 1816 an). Berlin. — 77) Dasselbe, Bd. CCLXXVII. Die Krankenversicherung im Jahre 1913. — 78) Deutsches Reich. Bewegung der Bevölkerung (Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle) im Jahre 1913. Vierteljahrshefte z. Statistik d. deutschen Reiches. Jahrg. XXIII. H. 4. S. 31. — 79) Deutsches Reich. Krankenversicherung (1908—1912). Ebendas. H. 1. S. 119. — 80) Deutsches Reich. Die Krankenversicherung in den Knappschaftskassen im Jahre 1912. Ebendas. H. 2. S. 176. — 81) Deutsches Reich. Erkrankungen und Todesfälle in Krankenhäusern einiger deutscher Grossstädte in der Zeit vom 29. Dezember 1913 bis 3. Januar 1914. Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amtes. S. 486. — 82) Deutsches Reich. Die ärztlichen Approbationen im Prüfungsjahr 1912/13. Ebendas. S. 875. (Es wurden 1447 ärztliche und 360 zahnärztliche Approbationen erteilt.) — 83) Dikanski, M., Ueber den Einfluss der sozialen Lage auf die Körpermaasse von Schulkindern. Diss. München. — 84) Dohrn, K., Schularzt und Schulzahnpflege auf dem Lande. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Bd. XXVII. No. 14. S. 593. — 85) Derselbe, Wohnung und Krankheit. Blätter f. Volksgesundheitspflege. Bd. XIV. H. 8. S. 165. — 86) Dortmund, Die tödlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetrieb im Oberbergamtsbezirk — im Jahre 1913. Glückauf. Jahrg. L. No. 25. S. 1003. — 87) Drechslergewerbe, Die Lage der Arbeiter im —. Ergebnisse einer statistischen Erhebung vom November 1912. Herausgeg. v. Vorstand d. deutschen Holzarbeiter-Verbandes. Berlin. — 88) Dresden, Eheschliessungen, Geburten und Todesfälle in der Stadt — im Jahre 1913. Monatsberichte d. Statist. Amts d. Stadt Dresden. Jahrg. XXXVI. No. 12. S. 209. — 89) Dresden, Die im Jahre 1913 Gestorbenen nach Todesursachen. Ebendas. S. 210. — 90) Dreyfuss-Frankenthal, J., Beitrag zur Frage des Ernährungszustandes und der Konstitution der Schulkinder. Der Schularzt. Jahrg. XIII. No. 4. S. 193. — 91) Düsseldorf, Die Gebürtigkeit der Bevölkerung —s und seiner Schwesterstädte im rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Statist. Monatsberichte d. Stadt Düsseldorf. Beilage. April—September. — 92) Düsseldorf, Die Militärtauglichkeit der geborenen Düsseldorfer. Ebendas. — 93) Düsseldorf, Die Schulzahnpflege im Kreise —. Die Kreis- u. Gemeinde-Verwalt. Bd. VII. No. 9. S. 147. — 94) Ebert, O., Die Bedeutung der Rachitis für die Volksgesundheit und die Mittel zu ihrer Verhütung und Bekämpfung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. XLVIII. H. 1. S. 159. — 95) Eisenstadt, H. L., Aus der Krankheitsstatistik der Handlungsgehilfen. Zeitschr. f. Versicherungs-Med. Bd. VI. No. 11. S. 343. No. 12. S. 368. Bd. VII. No. 1. S. 15 u. Fortschritte d. Med. Bd. XXXII. No. 2. S. 43. — 96) Eisenstadt, H. L. und H. Guradze, Die Zahl und die häufigsten Krankheiten der Kinder der mittleren Postbeamten. Med. Reform. Jahrg. XXII. No. 2. S. 17. No. 3. S. 39. — 97) Eitel, M., Das bayerische Hebammengewerbe, seine Entwicklung und gegenwärtige Lage. Annal. f. d. ges. Hebammenwesen. Bd. V. H. 3. S. 195. — 98) Elsass-Lothringen, Bevölkerungsbewegung in — im Jahre 1913. Nachrichten d. Statist. Landesamtes f. Elsass-Lothringen. Bd. V. H. 1. S. 1. — 99) Elsass-Lothringen, Die tödlichen Verunglückungen im Bergwerks- und unterirdischen Steinbruchsbetrieb in — im Jahre 1913. Ebendas. S. 11. — 100) Elsass-Lothringen, Die Heilanstalten in — und die Morbidität in den Heilanstalten. Ebendas. Bd. IV. H. 3/4. S. 79. — 101) Elster, A., Die Todesursachen im Deutschen Reiche. Die Ortskrankenkasse. Jahrg. II. No. 9. S. 295. — 102) Erler, A., Fortschritte der Reichsversicherungsordnung in Kranken- und Invaliden- mit Hinterbliebenenversicherung. Inaug.-Diss. Leipzig. — 103) Essen, Betriebsergebnisse der im Handelskammerbezirk — vorhandenen Orts-, Betriebs- und Innungskrankenkasse für das Jahr 1913. Jahresbericht d. Handelskammer Essen. 1913. Bd. II. S. 58. — 104) Essen, Betriebs- und Arbeiterstatistik des Handelskammerbezirks — für das Jahr 1912 und 1913. Ebendas. S. 54. — 105) Fischer, R., Beiträge zu einer Statistik der deutschen Lehrerschaft. Ergebnisse der von der Statistischen Centralstelle des deutschen Lehrervereins am 1. April 1913 veranstalteten Zählung. Schulstatist. Blätter. Bd. XIII. H. 1/2. S. 1. H. 3/4. S. 17. — 106) Fleischerberufsgenossenschaft, Unfallstatistisches. Verwaltungsbericht d. Fleischerberufsgenossenschaft. 1913. S. 14 u. 40. — 107) Flexner, A., Prostitution in Europa. Publications of the bureau of soc. hygiene. New York. — 108) Fornet, W., Ueber Typhusbekämpfung. Internat. Monatsschr. Jahrg. VIII. No. 12. S. 1518. — 109) Francke, E., Gewerbehygiene und Berufsschäden. Der Staatsbürger. 1913. Bd. XXIII. S. 1041. — 110) Frankenburg, K. v., Vorsätzlich herbeigeführte Krankheiten. Centralbl. d. Reichsversicherung. Jahrg. X. No. 14. S. 293. — 111) Frankfurt a. M., Statistische Jahresübersichten der Stadt —. Statist. Handbuch d. Stadt Frankfurt a. M. Ergänzungsheft 8. Frankfurt a. M. — 112) Frankfurt a. M. Bd. VII d. Monographien deutscher Städte. Herausgeg. von Voigt und Stein. — 113) Frankfurt a. M., Jahresbericht des ärztlichen Vereins zu —. 1913. München. — 114) v. Frankl-Hochwart, L., Ueber die nervösen Erkrankungen der Tabakraucher mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters. Oesterr. Sanitätswesen. Jahrg. XXV. No. 51. S. 1677. — 115) Fraser, J., The yews in Germany and Austria. Fraser, The conquering yew. London. — 116) Freiburg i. Br., Statistischer Jahresbericht der Stadt — für das Jahr 1912. Freiburg i. Br. — 117) Fremdenverkehr und Kuranstalten in Baden-Baden. Jahresber. d. Solothurnischen Handelskammer. Karlsruhe. — 118) Fruchtbarkeit deutscher und polnischer Frauen nach der Volkszählung von 1910. Statist. Korrespond. Bd. XL. S. 55. — 119) Fürst, M., Jahrbuch der Schulgesundheitspflege. Mit einem Beiheft: Schulhygienischer Notizkalender. Jena. — 120) Gärtner, F., Untersuchung über die Ursachen der Sterblichkeitsverschiedenheit in den Gemeinden Stassfurt und Leopoldshall, unter besonderer Berücksichtigung der Trinkwasserverhältnisse. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIX. — 121) Derselbe, Fortschritte in der Behandlung der asiatischen Cholera. Vorträge über Epidemiologie für praktische Aerzte. Wien. S. 33. — 122) Gaffky, G., Gemeingefährliche Krankheiten. Zeitschrift f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXVII. No. 14. S. 551. — 123) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Berlin, München, Leipzig und Stuttgart im Jahre 1913. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amtes. Jahrg. XXXVIII. No. 49. S. 1010. — 124) Geburts-, Die — und Sterblichkeitsverhältnisse in den grösseren Städten Deutschlands sowie einigen mittleren Städten der Rheinprovinz während des Monats Januar usw. 1914. Bearbeitet im Statistischen Amt Cöln. — 125) Getkant, B., Die Diphtheriebekämpfung in den Schulen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XXXIX. No. 51. S. 2515. — 126) Gewerbetreibenden, Die Krankenversicherung der — und deren hausgewerblich Beschäftigte nach der Reichsversicherungsordnung. Jahresbericht d. Sozialen Museums. Frankfurt. Jahrg. XI. S. 31. Anhang. — 127) Gewerbliche Berufskrankheiten nach § 547 RVO. Zeitschr. f. Versicherungsmed. Bd. VI. No. 8. S. 246. — 128) Gnauck-Kühne, Elisabeth, Das weibliche Geschlecht in der Berufsstatistik des Deutschen Reiches. Deutsches statist. Centralbl. Jahrg. VII. No. 3. S. 65. — 129) Göring, M., Sittlichkeitsverbrechen von Frauen und an Frauen. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenik.



Bd. I. H. 2. S. 121. — 130) Gordan, K., Die öffentliche Gesundheitspflege in Berlin. Monographien deutscher Städte. Berlin. S. 53. — 131) Derselbe, Die städtischen Krankenhäuser, Heimstätten und Siechenanstalten. Das Rettungswesen von Berlin. Ebendas. S. 57. — 132) Gottberg, M.. Die eheliche Fruchtbarkeit der ländlichen Bevölkerung. Die Gutsfrau. Bd. XVIII. S. 286. — 133) Gottstein, A., Das Auftreten der Diphtherie in den Schulen und die Methoden ihrer Bekämpfung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 9. S. 442. — 134) Derselbe, Die Krankenhausversorgung der Bevölkerung in den Grossstädten. Med. Klinik. Jahrg. X. No. 1. S. 42. — 135) Grassl, Der Erfolg alter und neuer ehelicher Geschlechtssitten in Bayern. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. Bd. X. H. 5. S. 595. — 136) Derselbe, Die gegenwärtige eheliche Aufzuchtsmenge in Bayern. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Bd. XXVII. No. 6. S. 221. — 137) Derselbe, Die optimale Sterblichkeit der ehelichen Kinder in Bayern. Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. LXXVII. H. 2. S. 217. — 138) Graupner, H., Zur Schulhygiene. Pädagog. Jahresschau. Bd. VIII. S. 145. — 139) Grimm, V., Heffter, H. und G. Joachimoglu, Gewerbliche Vergiftungen in Flugzeugfabriken. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. XLVIII. 2. Suppl.-H. S. 161. — 140) Gross-Berlin im Jahre 1913. Gross-Berl. statist. Monatsber. Bd. IV. H. 5/6. S. 1. — 141) Groth, A., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1912. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 3. S. 134. — 142) Guradze, H., Die Dienstboten Gross-Berlins nach der Grösse der Wohnungen und Haushaltungen. Beilage „Gross-Berlin" d. Vossisch. Ztg. No. 565 vom 6. Nov. 1913. — 143) Derselbe, Medizinalstatistik für das 1. Halbjahr 1914, unter besonderer Berücksichtigung der praktischen Hygiene. Aerzl. Sachverst.-Ztg. No. 6. Sammelber. — 144) Derselbe, Dasselbe für das 2. Halbjahr 1914. Ebendas. S. 139. — 145) Hänsgen, W., Der Arbeiterschutz in der Schwereisenindustrie. Korr.-Blatt d. Generalkommiss. d. Gewerkschaft. Deutschlands. Jahrg. XXIV. No. 26. S. 399. — 146) Hagen, B., Zwei Tabellen zur „Depeuplierung" Ostpreussens am Anfang des 18. Jahrhunderts. Zeitschr. d. Altertumsges. Insterburg. Bd. LXV. S. 96. — 147) Halles Bevölkerung im Jahre 1913. Beitr. z. Statist. d. Stadt Halle. Bd. XXX. S. 85. — 148) Hamburgischen Staate, Der natürliche Bevölkerungswechsel im — für 1913. Sonderabdr. aus dem Oeffentl. Anz. Bd. LIV. Hamburg vom 24. Febr. 1914. — 149) Hamburgischen Staate, Statistik des natürlichen Bevölkerungswechsels im — für 1914. Hamburg. Statist. Amt. 1915. — 150) Hanauer, W., Betriebsunfälle in der Landwirtschaft und ihre Verhütung. Volkstüml. Zeitschr. f. Arbeiterversicherg. Bd. XX. H. 21. S. 233. — 151) Derselbe, Die Gewerbekrankheiten des Melkpersonals. Milchwirtschaftl. Centralblatt. Bd. XLIII. No. 1. S. 21. — 152) Derselbe, Die hygienischen Verhältnisse der Heimarbeiter im rhein-mainischen Wirtschaftsgebiet. Sonderabdruck aus: Die Heimarbeit im rhein-mainischen Wirtschaftsgebiet. Monographien. Herausgegeben von P. Arndt. Jena. Bd. III. S. 527. — 153) Derselbe, Nervenkrankheiten und Schule. Schles. Schulztg. Jahrg. LXIII. No. 29. S. 605. — 154) Handrik, E., Schutzimpfung bei Varizellen. Monatsschr. f. Kinderheilkd. Bd. XIII. H. 5. S. 242. — 155) Hannover, Die Sterblichkeit in der Stadt — seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis zum Kriegsjahr 1914. Statist. Vierteljahrsber. d. Stadt Hannover. Bd. XX. H. 2. S. 1. — 156) Hanssen, P., Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse Schleswig-Holsteins in Vergangenheit und Gegenwart. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLVII. H. 1. S. 48. — 157) Hausfrau, Die Krankenversicherung der —. Deutsche Krankenkassen-Ztg. Jahrg. XIV. No. 18. S. 158. — 158) Hepner, Gertrud, Beitrag zur Frage der körperlichen Entwickelung zurückgestellter Kinder im Zurückstellungsjahr. Der Schularzt. Bd. XIII. H. 3. S. 145. — 159) Herbert, E., Unfallverhütung und Gewerbehygiene bei der A. E. G. Ein Gang durch das Hygienemuseum. Elektr. Kraftbetriebe u. Bahnen. Bd. XIII. H. 11. S. 121. — 160) Hessen, Erkrankungen und Todesfälle an Infektionskrankheiten in — im Jahre 1914. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. Bd. XXXIX. H. 13. S. 220. — 161) Hessen, Morbidität in den Heilanstalten im Jahre 1912. Mitteil. d. Grossherzogl. hess. Centralst. f. Landesstat. No. 955. S. 34. — 162) Hilgermann, R., Die Kgl. preuss. Medizinaluntersuchungsämter und hygienischen Institute. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Bd. XXVII. H. 14. S. 585. — 163) Hirsch, Die Unfälle bei der Seilfahrung im sächsischen Bergbau. Jahresber. f. Berg- u. Hüttenwes. im Königreich Sachsen. A 57 bis A 65. — 164) Hoffmann, Zur Krankenversicherung der Dienstboten. Die Arbeiterversorgung. Bd. XXXI. H. 21. S. 489. — 165) Holzstaub, Der — und die Berufskrankheiten der Holzarbeiter. Der Holzarbeiter. Bd. XV. H. 26. S. 111; H. 27, S. 118. — 166) Honigmann, F., Unfallneurose und Unfallversicherungsgesetz. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. VIII. S. 159. — 167) Horn, G., Zum Jugendschutz in der Glasindustrie. Der Fachgenosse. Bd. XXX. H. 29. S. 113. — 168) Huber, A., Berufskrankheiten und Berufsverletzungen der Glasarbeiter. Oesterreich. Sanitätswes. Bd. XXVI. H. 20. S. 349. — 169) Hue, O., Der Todeszug im Bergbau. Die Bergwerke. Bd. I. H. 4. S. 109. (Zur Unfallstatistik.) — 170) Impfanstalten, Die Tätigkeit der staatlichen — im Deutschen Reiche während des Jahres 1913. Medizinalstatist. Mitteil. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVII. H. 2. S. 105. — 171) Industriearbeiter, Das Lebensalter der deutschen — in den wichtigsten Gewerbezweigen. Nach den Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten. Reichs-Arbeitsbl. Bd. XII. H. 3. S. 216; H. 4. S. 314. — 172) Dasselbe, Nach der Berufszählung vom 12. Juni 1907. Ebendas. Bd. XII. H. 5. S. 398; H. 6. S. 478; H. 7. S. 574; H. 8. S. 653 u. Deutsche Industr.-Ztg. Jahrg. XXXIII. H. 21. — 173) Industriearbeiters, Das Alter des —. Deutsche Arbeitg.-Ztg. Jahrg. XIII. S. 29. — 174) Infektionskrankheiten, Erkrankungen an — in Bayern im Jahre 1912 sowie in Baden, Braunschweig, Hamburg, Elsass-Lothringen, Galizien, Bosnien und der Herzegowina, Italien, der Schweiz, Belgien, den Niederlanden, Luxemburg, Dänemark, Norwegen, Rumänien und Michigan im Jahre 1913. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamts. Bd. XXXIX. H. 13. S. 216. — 175) Infektionsverdächtigen, Uebersicht über die im II. und III. Vierteljahr 1914 auf Antrag von Aerzten ausgeführten Untersuchungen von —. Materialien durch die Kgl. Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden. Korr.-Blatt d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Vereine im Kgr. Sachsen. Bd. LXXXVI. H. 1. S. 5. — 176) Installationsgewerbe, Die Hygiene (öffentliche Gesundheitspflege) im —. Centralblatt f. Installat.-Technik. No. 12. S. 179. — 177) v. Jaksch, R., Statistischer Beitrag zu den Erfolgen der Schutzimpfung gegen Blattern. Med. Klinik. Bd. XI. H. 9. S. 245. — 178) Jessen, X. Jahresbericht der städtischen Schulzahnklinik Strassburg i. Els. 1912. Schulzahnpflege. Bd. IV. H. 4. S. 21. — 179) Jores, Landwirtschaftliche Erntearbeiten und Fehlgeburten. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XIX. H. 24. S. 519. — 180) Jorns, Die Centralisation der gesundheitlichen Fürsorge in den Landkreisen. Die Kreis- u. Gem.-Verwalt. Bd. VII. H. 5. S. 69. — 181) Jugendlichen, Die — Arbeiter und die Arbeiterinnen 1912. Viertelj.-Hefte z. Stat. d. Deutschen Reichs. Bd. XXII. H. 4. S. 41. — 182) Jungfer, Tetrachloräthanvergiftungen in Flugzeugfabriken. Centralbl. f. Gew.-Hyg. Bd. II. No. 6. S. 222. — 183) Kampfes, Das Ende des — zwischen den Aerzten und den Krankenkassen. Soz. Praxis. Bd. XXIII. H. 37. S. 1035. — 184) Karlsruhe, Krankenstatistik für 1913. Beitr. z. Stat. d. Stadt —. No. 35. —



185) Kehr, Erfahrungen bezüglich Schulzahnkliniken. Die Schulzahnpflege. Bd. IV. H. 4. S. 10. — 186) Kemsis, F., Hygiene der Schulgesundheitspflege in den Jahren 1888—1913. In Kreiss: Fortschr. d. Hyg. 1913. S. 72. — 187) Klein, Die neueste Statistik der Heilbehandlung der Invalidenversicherung für das Jahr 1912. Monatsschr. f. Arb.- u. Angest.-Versich. Bd. I. H. 8. S. 460. — 188) Kleindienst, J. F., Die Statistik im Verfassungsleben und in der Verwaltung Bayerns. Allgem. statist. Arch. Bd. VIII. H. 2. S. 301. — 189) Klinger, R. und E. Schoch, Weitere epidemiologische Untersuchungen über Diphtherie. (Stadt und Kanton Zürich.) Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. H. 1. S. 33. — 190) Klöser, R., Zur Statistik der Zaknkaries. Inaug.-Diss. Erlangen. Berlin 1913. — 191) Klötzel, C., Das Bevölkerungsproblem der Grossstadt. Die Gegenwart. Bd. XLIII. H. 24. S. 369. (Betrifft Theilhaber: Das sterile Berlin.) — 192) Hoelsch, F., Gesundheitliche Erhebungen in bayerischen Zementfabriken im Jahre 1911. Centralblatt f. Gew.-Hyg. 1913. Bd. I. No. 10. — 193) König, Allgemeine Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLVI. Suppl. S. 20. — 194) Derselbe, Krankenhausstatistik. Ebendas. S. 42. — 195) Derselbe, Sterblichkeit an Infektionskrankheiten. Ebendas. S. 29. — 196) Kollmann, P., Die berufliche und soziale Gliederung des deutschen Volkes nach der Berufszählung vom 12. Juni 1907. Schmoller's Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 59. — 197) Derselbe, Die soziale Gliederung der sächsischen Bevölkerung in Vergleichung mit derjenigen des Deutschen Reiches. Zeitschrift d. Kgl. sächs. statist. Landesamtes. Bd. LIX. H. 1. S. 1. — 198) Kossel, H., Ueber Typhusschutzimpfung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 48. S. 1857. — 199) Kossinsky, J., Chronische Vergiftungen in Bayern. Eine statistische Notiz. Internat. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. Bd. XXIV. H. 6. S. 201. — 200) Krüger, G., Innere Erkrankungen als Unfallfolgen. Volkstüml. Zeitschr. f. prakt. Arbeiterversicherung. Bd. XX. H. 24. S. 271. — 201) Krutina, Statistische Erhebungen über die Verhältnisse der Waldarbeiter. Forstwissenschaftl. Centralbl. Bd. XXXV. H. 11. S. 561. — 202) Kühl, H., Die Rauchbekämpfung in den Städten. Techn. Gemeindeblatt. Jahrg. XVII. H. 17. S. 252. — 203) Kulau, W., Aus der Praxis der Landkrankenkassen. Volkswirtsch. Blätter. Bd. XIII. H. 13/16. S. 311. — 204) Kunert, Das heutige Zahnelend und der einzige Weg zu seiner Ueberwindung. Dtsch. zahnärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. H. 14. S. 181. — 205) Kurpjuweit, Zur Statistik der Fehlgeburten. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Bd. XXVII. H. 4. S. 132. — 206) Kurtzig, Die Anhörung von Aerzten im Einspruchverfahren der Unfallversicherung. Aerztl. Sachverständigenzeitg. H. 13. S. 261. — 207) Lägel, Die Gesundheitsverhältnisse der Glasarbeiter. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVIII. 2. Suppl.-Heft. S. 205. — 208) Landesversicherungsanstalt, Bericht der — Berlin für das Rechnungsjahr 1913. Berlin. — 209) Landsberg, O., Schulärzte in den deutschen Grossstädten. (Nach einer Umfrage der Magdeburger Schulverwaltung.) Die Jugendfürsorge. Bd. XV. H. 2. S. 74. — 210) Derselbe, Magdeburger Statistik 1913. Mitteil. d. Statist. Amtes der Stadt Magdeburg. Bd. XXII. — 211) Derselbe, Statistik der Fehlgeburten. Allgem. Statist. Arch. Bd. VII. H. 2. S. 53. — 212) Lange, H., Berufskrankheiten der Handwerker. Gewerbeschau. Bd. XLVII. H. 11. S. 159. — 213) Langerhans, Hygienische Vorträge im Rahmen der schulärztlichen Tätigkeit. Der Schularzt. Bd. XI. H. 12. S. 865. — 214) Langermann, Die Kinderlähmung im Grossherzogtum Hessen während der Jahre 1909—1914. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. H. 1. S. 65. — 215) Lauber, H., Die wichtigsten Probleme der Augenhygiene der Gegenwart mit besonderer Berücksichtigung der Schule. Das Wesen und die Bekämpfung des Trachoms. Oesterr. Sanitätswesen. Jahrg. XXIX. H. 29. S. 657. — 216) Lehmann, K. B., Das Fleckfieber und seine Bekämpfung. Dtsch. Revue. 1915. April. S. 101. — 217) Lentz, Beiträge zur Typhusepidemiologie. (Aus dem Kgl. Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten in Saarbrücken.) Veröffentl. a. d. Gebiete der Medizinalverwaltung. Bd. IV. S. 3. Berlin. — 218) Leymann, Bleierkrankungen unter den bei der Herstellung keramischer Abziehbilder beschäftigten Arbeitern. Centralbl. f. Gewerbehyg. Bd. II. H. 6. S. 223. — 219) Loeffler, F., Ein kurzer Ueberblick über die Entwickelung des Desinfektionswesens in Preussen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Bd. XXVII. H. 14. S. 571. — 220) Losch, Die Bewegung der Bevölkerung Württembergs in den Jahren 1910, 1911, 1912. Württemb. Jahrb. f. Statist. u. Landeskunde. 1913. H. 3. S. 473. — 221) Derselbe, Sterbefälle und Todesursachen im Deutschen Reich. Dtsch. Versicherungspresse. Bd. XLIII. H. 4. S. 23. — 222) Mainz, Statistisches Taschenbuch der Stadt —. Herausgegeben vom Statist. Amte der Stadt Mainz. — 223) Mannheim, Statistische Vierteljahrsberichte der Stadt — und Jahreszusammenfassung. Jahrg. V. Herausgegeben vom Statist. Amt. — 224) Maschinenschreiberin, Die — im Lichte der Angestelltenversicherung. Die Invaliditäts- und Altersversicherung im Deutschen Reich. H. 15. S. 120. — 225) Mattutat, H., Heimarbeiterelend und soziale Gesetzgebnng. Sozialist. Monatshefte. Bd. XX. H. 2, 14. S. 910. — 226) Matzdorf, Ueber die Heimarbeit im Kreise Schmalkalden und ihre Sanierung. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLV. H. 4. S. 700. — 227) Mayer, E., Wirbelsäulenverkrümmung und Schule. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Bd. XXVII. H. 8. S. 554. — 228) Mediziner, Erhebungen über das praktische Jahr der — im Prüfungsjahr 1912/13. Ministerialbl. f. Medizinalangelegenh. Jahrg. XV. H. 13. S. 118. — 229) Menzner, A., Die Verhütung der Diphtherie durch Schutzimpfung. Med. Rundschau. Beilage z. Berliner Tagebl. No. 281 v. 6. Juni. — 230) Merten, W., Die Unfälle beim Gebrauch von Sprengstoffen auf den zur Sektion 2 der Knappschaftsberufsgenossenschaft gehörigen Werken während der Jahre 1910—1912. Glückauf. Jahrg. L. H. 25. S. 993; H. 26. S. 1032; H. 27. S. 1076. — 231) Metallarbeiter, Die Unfallgefahr der — im Bauberuf. Dargest. auf Grund statist. Erhebungen v. Vorstand des Deutschen Metallarbeiterverbandes aus Anlass der Internat. Baufachausstellung in Leipzig 1913. Stuttgart 1913. — 232) Metzel, Ueber Ertüchtigung, Ernährung und Nachwuchsbeschaffung des Arbeiterpersonals bei den Eisenbahnen. Berlin. — 233) Milzbrandstatistik, Ergebnisse der — im Deutschen Reiche für das Jahr 1912. Ministerialbl. f. Medizinalangelegenh. Preussens. Jahrg. XIV. H. 17. S. 166. — 234) Mittlere Lebensdauer, Die Zunahme der — im Deutschen Reiche. Dtsch. Industriezeitg. Jahrg. XXXIII. H. 21. — 235) Mosser, Die Reform des Hebammenwesens in Elsass-Lothringen. Strassburger med. Zeitg. Jahrg. XI. H. 7. S. 90. — 236) Most, O., Die Bevölkerung im Rheinland und Westfalen. Heitmat u. Wirtschaftskunde f. Rheinland u. Westfalen. Bd. I. S. 105. — 237) Müller, Die Gefahr der Bleivergiftung in den keramischen Druckereien. Centralbl. f. Gewerbehyg. Bd. I. H. 12. S. 529. — 238) Müller, E., Ueber Schwerhörigkeit beim Bahnpersonal. Med. Korrespondenzbl. des württemb. ärztl. Landesvereins. Jahrg. LXXXIV. H. 1. S. 1. — 239) Müller, K., Die unehelichen Geburten in München. Diss. Erlangen. — 240) München, Arzt und Schule. Ziele und Erfolge der Schulkommission des ärztlichen Vereins — auf dem Gebiete des Mittelschulwesens. 1904—1914. München. — 241) Dasselbe, Bevölkerungsbewegung 1913 (mit Vergleichen bis 1871 zurück.) Statist. Monatsber. d. Stadt München. (Anhang.) Dez. 1913. — 242) Dasselbe, Die Mütter der im Jahre 1913 in München geborenen unehelichen



Kinder. Ebendas. Juni. S. 29. — 243) Münchener Kriminalstatistik. Ebendas. Juni. S. 19. — 244) Muskat, Fusserkrankungen bei Schulkindern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Bd. XXVI. H. 10. S. 641. — 245) Neisser, A., Zur Vorgeschichte und Charakteristik der Prostituierten, mit besonderer Berücksichtigung der Minderjährigen und Minderwertigen. Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. Bd. XVI. H. 3. S. 65. — 246) Neumann, B., Die Hamburger Schulärzte und der orthopädische Turnunterricht. Monatsschr. f. Turnwesen. Bd. XXXIII. H. 7. S. 263. — 247) Neumann, P., Beitrag zur Statistik der Kinderkrankheiten, Diphtherie, Scharlach, Keuchhusten, Masern in Preussen in den Jahren 1901—1912. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXXVIII. H. 3. S. 417. — 248) Neumann, Schulkinderuntersuchungen im Kreise Westerburg. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverw. Jahrg. XXXVII. Berlin. — 249) Obligatorischer, Ein Vierteljahrhundert — Krankenversicherung. Der österreich. Metallarbeiter. Jahrg. XXIV. H. 31. S. 299. — 250) Oehme, W., Das erste kommunale Säuglingskrankenhaus in Preussen. Kommunale Praxis. Jahrg. XIV. H. 27. S. 836. — 251) Ohm, J., Die beruflichen Augenverletzungen der Bergleute in einem 5 jährigen Zeitraum. Monatsschr. f. Unfallheilk. H. 5. S. 137. — 252) Oldenburg, Statistisches Handbuch für das Grossherzogtum —. T. 1. Herausgegeb. v. Grossherzogl. statist. Landesamte. 1913. — 253) Orthmann, E. G., Statistische Beiträge zur Häufigkeit der Fehlgeburten. Der Frauenarzt. Bd. XXIX. H. 2. S. 59. — 254) Ostern und Curschmann. Die Ausdehnung der Unfallversicherung auf die gewerblichen Berufskrankheiten. Bericht über den 28. ordentl. Berufsgenossenschaftstag. Berlin. — 255) Pagenstecher, E., Ueber das Vorkommen des endemischen Kropfes und der Schilddrüsenvergrösserung am Mittelrhein und in Nassau. Berlin. — 256) Paltauf, R., Ueber asiatische Cholera. Vortr. über Epidemiol. f. prakt. Aerzte. Wien. S. 25. — 257) Peyser, A., Vorbericht über Morbiditätsstatistik, Sozialhygiene und Sozialversicherung bei gewerblichen Ohrenleiden. Verhandl. d. Deutsch. otolog. Gesellsch. Bd. XXIII. S. 38. — 258) Petersen, J., Jugendfürsorge. Unter Mitwirkung von E. Crasemann, E. Jaques, Ch. J. Klumker, E. Schallehn, M. Schirmer, E. Schultze bearbeitet. Herausgegeb. v. d. deutschen Centrale f. Jugendfürsorge. Berlin. — 259) Pickenbach, Beitrag zur Milzbranderkrankung in der Lederbranche. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XX. H. 18. S. 365. — 260) Pirsch, Arbeiterschutz in Cementfabriken. Centralbl. f. Gewerbehyg. Bd. II. H. 9. S. 353. — 261) Poerschke, Der Rückgang der Unfälle an Abrichthobelmaschinen unter dem Einfluss der runden Sicherheitsmesserwelle. Centralbl. f. Gewerbehyg. Bd. III. H. 3. S. 41. — 262) Derselbe, Die Unfallverhütung im Lichte der Unfallstatistik. Technik u. Wirtschaft. Bd. VII. H. 5. S. 335. — 263) Posen, Statistischer Jahresbericht für das Jahr 1913/14. Statist. Monatsberichte d. Stadt Posen. Bd. IX. H. 12. S. 86. — 264) Pradel, Ascheabfuhr und Arbeiterschutz. Soz. Techn. Bd. XIII. H. 13. S. 243. H. 14. S. 261. — 265) Preussen, Die Bewegung der Bevölkerung in — unter Hervorhebung der wichtigsten Todesursachen der Gestorbenen in den einzelnen Vierteljahren der Kalenderjahre 1912 und 1913. Medizinalstatist. Nachr. Jahrg. VI. S. 1. — 266) Preussen, Die Bewegung der Bevölkerung in — in den Jahren 1912 und 1913. Statist. Korresp. Bd. XL. H. 14. — 267) Preussen, Die Todesursachen der im Jahre 1912 in — Gestorbenen. Ebendas. Bd. XL. H. 13. — 268) Preussen, Die Todesursachen der im Jahre 1913 in — Gestorbenen. Ebendas. Bd. XLI. H. 13. — 269) Preussen, Die Todesursachen im Jahre 1913 unter Hervorhebung einiger wichtiger Krankheiten. Ebendas. Bd. XLI. H. 17. — 270) Preussischen Staat, Statistisches Jahrbuch für den —. 1913. Jahrg. XI. — 271) Preussische Statistik, Heft 245. Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1913. Vgl. auch Zeitschr. d. Kgl. preuss. statist. Landesamts. Bd. LIV. S. 341. — 272) Preussischen Staates, Das Gesundheitswesen des — im Jahre 1913. Berlin. — 273) Preussischen Staates, Die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung des — nach Todesursachen und Altersklassen während des Jahres 1913. Medizinalstatist. Nachr. Jahrg. VI. S. 165. — 274) Preussischen Staates, Die Sterblichkeit in der Kreisbevölkerung des — nach Todesursachen und Altersklassen während des Jahres 1913. Ebendas. Jahrg. VI. S. 85 u. 209. — 275) Preussischen Staates, Die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung des — während des Jahres 1912. Statist. Korresp. Bd. XL. H. 1. — 276) Desgleichen, 1913. Ebendas. Bd. XLI. H. 29. — 277) Preussischen Staate, Die Heilanstalten im — während des Jahres 1912. Medizinalstatist. Nachrichten. Jahrg. VI. S. 22. — 278) Preussischen Staate, Geburten, Eheschliessungen und Todesfälle mit Hervorhebung wichtiger Todesursachen der Gestorbenen im — sowie in dessen Regierungsbezirken während des 4. Vierteljahres 1913. Ebendas. Jahrg. V. S. 605. — 279) Desgleichen, während des 1., 2. und 3. Vierteljahres 1914. Ebendas. Jahrg. VI. S. 123, 301 u. 467. — 280) Preussischen Staate, Nachweisung der im — im Jahre 1913 amtlich gemeldeten Erkrankungs- und Todesfälle an übertragbaren Krankheiten. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. S. 1026. — 281) Preussens, Das Auftreten der Blinddarmentzündung in den allgemeinen Heilanstalten — im Jahre 1912. Statistische Korresp. Bd. XLI. H. 6. — 282) Preussen, Die Entbindungsanstalten und Augenheilanstalten in — 1912. Ebendas. Bd. XL. H. 52. — 283) Preussischen, Bericht über die Kgl. — Impfanstalten für das Jahr 1913. Preuss. Ministerialbl. f. medizin. Angelegenh. No. 29. S. 238. No. 30. S. 246. No. 31. S. 252. — 284) Preussen, Bericht über die Schutzpockenimpfung in — im Jahre 1913. Ebendas. No. 50. S. 369. No. 51. S. 380. — 285) Preussens, Nachweisung der beim Bergbau und Salinenbetrieb — im Jahre 1913 beschäftigten Personen. Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im preuss. Staat. Bd. LXII. H. 1. S. 14. — 286) Preussen, Statistische Mitteilungen über die durchschnittliche Lebensdauer der in der Zeit vom 1. April 1911 bis Ende März 1912 an den öffentlichen höheren Lehranstalten für die männliche Jugend in — erstmals angestellten Kandidaten des höheren Lehramts. Centralbl. f. d. ges. Unterrichtsverw. in Preussen. Bd. VI. S. 429. — 287) Preussen, Unglücksfälle durch Schlagwetter und Kohlenstaub auf den Steinkohlenbergwerken. Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im preuss. Staat. Bd. LXII. H. 1. S. 61. — 288) Preussen, Uebersicht über die im Jahre 1913 zur amtlichen Kenntnis gelangten Verletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere in —. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXXI. No. 17. S. 199. — 289) Preyer, E. und W. Lehmann, Grundzüge der Unfallverhütungstechnik und der Gewerbehygiene in Maschinenfabriken. Leipzig. — 290) Prinzing, F., Die Aerzte Deutschlands im Jahre 1913. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIX. No. 51. S. 2519. — 291) Derselbe, Die Statistik der Fehlgeburten. Arch. f. Frauenkde. u. Eugenik. Bd. I. H. 1. S. 21. — 292) Privatangestellten, Die — im Lichte der Statistik. Die Post reisender Kaufleute. Jahrg. XXIII. No. 39. S. 896. — 293) Quark, M., Begräbniswesen. Handwörterbuch der Kommunalwissensch. Bd. 1. S. 365. Jena. — 294) Raths, C., Welche Krankheiten oder sonstigen Ursachen führen bei Bewohnern des Deutschen Reiches einerseits in der Jugend, andererseits in mittleren und fortgeschrittenen Lebensalter am häufigsten zum Tode? Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 11. S. 486. — 295) Rambousek, J., Einiges an neuesten Er-



fahrungen über gewerbliche Vergiftungen und die damit zusammenhängende Frage der Gewerbehygiene. Zeitschr. f. Kommunalhyg. Bd. VI. S. 9 u. Bd. VII. S. 9. — 296) Rapmund, O., Rückblick auf die Entwicklung des preussischen Medizinal- und Gesundheitswesens, insbesondere der Medizinalverwaltung. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Bd. XXVII. H. 14. S. 533. — 297) Rasser, O., Einige Vergiftungserscheinungen häuslicher, industrieller und gewerblicher Art. Centralbl. f. Gewerbehyg. Bd. II. H. 10. S. 369. — 298) Rayl, F. X., Ein Jahrfünft der Privatlebensversicherung in Deutschland. Verwaltung und Statistik. Jahrg. IV. H. 6. — 299) Reiche, F., Die Hamburger Diphtherieepidemie 1909—1914. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 314. S. 199. — 300) Ritter, P., Ziele der Erfolge der Schulzahnkliniken. Med. Klinik. Bd. IX. H. 49. S. 2047. H. 50. S. 2094. — 301) Rosenberg, E., Die älteren Kieler Volkszählungen. Bewegung der Bevölkerung. 1835—1865. Mitteil. des Statist. Amtes der Stadt Kiel. No. 20. — 302) Roth, A., Sozialstatistische Ergebnisse der Angestelltenversicherung. Gemeinwohl (Elberfeld). Bd. XXVII. H. 4 u. 5. S. 106 u. Soziale Praxis. Bd. XXIII. H. 43. S. 1187. — 303) Rott, Umfang, Bedeutung und Ergebnisse der Unterstützungen an stillende Mütter. Veröffentlichungen a. d. Gebiete der Medizinalverwaltung. Berlin. Bd. III. S. 14. — 304) Rupprecht, Die Prostitution jugendlicher Mädchen, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. Bd. XVI. H. 1. S. 2. — 305) Sachsen, Statistisches Jahrbuch für das Königreich —. Jahrg. XLII. Herausgeg. v. Königl. Sächs. Statist. Landesamte. — 306) Sachsen, Die ärztliche Beglaubigung der Todesursachen im Königreich —. Mitgeteilt von demselben. Korrespondenzbl. der ärztl. Kreis- u. Bezirks-Vereine im Königreich —. Bd. LXXXV. H. 6. S. 110. — 307) Sachsen, Handbuch des Medizinal- und Veterinärwesens im Königreich —. Nach dem Stande vom 1. Januar 1914. Bearbeitet im Königl. Landesgesundheitsamt Dresden-N. — 308) Sächsische, Die — Gewerbeaufsicht 1913. Soziale Praxis. Bd. XXIV. H. 4. S. 98. — 309) Sauberzweig, Die Centralisation der gesundheitlichen Fürsorge in den Kreisen. Korrespondenzblatt der ärztl. Kreis- u. Bezirks-Vereine in Hessen-Nassau. Jahrg. VI. No. 16. S. 723. — 310) Schaeffer, R., Ueber die Häufigkeit der Fehlgeburten. Der Frauenarzt. Jahrg. XXIX. No. 2. S. 50. — 311) Scheven, Katharine, Von der Münchener Prostitutionskonferenz. Dermatol. Wochenschr. Jahrg. LVIII. No. 18. S. 615. — 312) Schlesinger, E., Der Schularzt in der Fortbildungsschule. Zugleich ein Beitrag zu den Erkrankungen der Entwicklungsjahre. Der Schularzt. Bd. XII. H. 9. S. 137. — 313) Schlipp, Ansteckende Augenkrankheiten und Verwandtes. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 46. Suppl. S. 301. — 314) Schmidt, Invalidenversicherung der Haupt- und Unterausträger eines Zeitungsverlages. Preussisches Verwaltungsblatt. Bd. XLVII. S. 847. — 315) Schmidt, E., Die Wanderausstellung des Deutschen Centralkomitees für Zahnpflege in der Schule. Schulzahnpflege. Bd. IV. H. 4. S. 1. — 316) Schönfelder, L., Der Stand der Schulbäderfrage in Deutschland. Das Schulhaus. Bd. XVI. H. 9 u. 10. S. 425. — 317) Schuhindustrie, Statistik über Betriebe, Beschäftigte und Organisierte in der —. Internationale Korrespondenz der Schuharbeiter-Union. Bd. VII. S. 16. — 318) Schulärzte in den deutschen Grossstädten. Schulstatistische Blätter. Bd. XII. H. 2 u. 3. S. 13. — 319) Schultz, Ueber eine katastrophale Klassenepidemie von Diphtherie. Ueber den Einfluss der Schule auf die Ausbreitung der Diphtherie und Maassregeln zur Bekämpfung der Diphtherie. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Bd. XXVI. H. 11. S. 705 u. H. 12. S. 788. — 320) Schultze, Zur Kenntnis und Statistik der Erkrankungen in den Bleihütten in den letzten 10 Jahren. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLVI. H. 2. S. 270. — 321) Derselbe, Ein Beitrag zur Kenntnis und Statistik der Gesundheitsverhältnisse in den Akkumulatorenfabriken. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XX. No. 13. S. 264. — 322) Schulze, P., Studien über die Entwicklung der Lebensverhältnisse ländlicher Arbeiter in Norddeutschland seit 1870. Diss. Königsberg. — 323) Schwiening, H., Bevölkerungsbewegung in Deutschland im Jahre 1912. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 27. — 324) Derselbe, Lehrbuch der Militärhygiene. Bd. V. Militärsanitätsstatistik. Berlin 1913. — 325) Segall, J., Die Juden im Königreich Sachsen von 1832—1910. Zeitschr. f. Demographie u. Statistik der Juden. Bd. X. H. 3. S. 33. — 326) Seitz, Der Nachweis der ehelichen Geburt im Rentenfeststellungsverfahren. Die Arbeiterversorgung. Bd. XXXI. H. 23. S. 538. — 327) Derselbe, Hygienisches über das Badewesen. Handwörterbuch der Kommunalwissensch. Jena. Bd. I. S. 231. — 328) Seligmann, E., Neue Wege der Diphtheriebekämpfung in Berlin. Med. Klinik. Bd. X. H. 19. S. 834 u. H. 20. S. 876. — 329) v. Selter, H., unter Mitwirkung von v. Drigalski, W., Flachs, R., Fröhlich, W. u. a., Handbuch der deutschen Schulhygiene. Dresden. — 330) Sieveking, H., Einiges über die Beziehungen der allgemeinen Krankenhäuser zur öffentlichen Gesundheitspflege in Hamburg. Beitr. z. klin. Tuberkulose. Bd. XXXI. H. 2. S. 261. — 331) Silbergleit, H., Die Auswärtsgeborenen in Berlin. Gliederung der Berliner und der Pariser Bevölkerung nach Alter und Nationalität. Gross-Berlin, Statistische Monatsberichte. Bd. IV. H. 9 u. 10. S. 7. — 332) Derselbe, Organisation einer Statistik von Gross-Berlin. Allgemeines statistisches Archiv. Bd. VIII. H. 2. S. 332. — 333) Siquet, A., Der Hausarbeiter. Die gesetzlichen Bestimmungen über den Schutz und die Kranken-, Unfall-, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung der Hausarbeiter. Herausgeg. v. badischen Gewerbeaufsichtsamt. Karlsruhe. — 334) Slekow, G., Oeffentliche Gesundheitspflege in kleinen Gemeinden. Die Gemeinde. Bd. II. H. 3. S. 33. — 335) Sobernheim, G., Bekämpfung der Infektionskrankheiten in Schule und Haus. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Bd. XI. H. 8. S. 225. — 336) Sommerfeld, Th., Die Gewerbehygiene in den Jahren 1888—1913. Kreiss, Fortschritte der Hygiene. Berlin. S. 134. — 337) Sonntag, Die unmittelbaren, in der Person der Arbeiter begründeten Unfallursachen in den Abraumbetrieben. Braunkohle. Bd. XII. H. 39. S. 663. — 338) Steiger, Bevölkerungsbewegung in der Provinz Hannover. Festschr. der Landwirtschaftl. Gesellsch. Hannover. S. 173. — 339) Sterblichkeit in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 318 u. 319. — 340) Stuhlindustrie, Die Arbeitsverhältnisse in der —. Ergebnisse einer statistischen Erhebung vom November 1913. Herausg. vom Vorstand des Deutschen Holzarbeiterverbandes. Berlin. — 341) Stuttgart, Medizinalstatistischer Jahresbericht über die Stadt — im Jahre 1913. Redigiert v. A. Gastpar. Stuttgart. — 342) Teleky, L., Herr Rambousek und die Verhütung der Bleivergiftung. Bemerkungen zu vorstehenden Ausführungen von J. Rambousek. Centralbl. f. Gewerbehyg. mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütungstechnik u. Unfallkeilkunde. Bd. II. No. 6. S. 225. — 343) Textilindustrie, Unfälle in der —. Textilarbeiter-Ztg. Jahrg. XVI. No. 24. S. 187. — 344) Thomas, O., „Selbstverschuldete" Unfälle im Bergbau. Der Bergknappe. Bd. XIX. S. 2. — 345) Trommsdorff, R., Statistischer Beitrag zur Epidemiologie des Typhus in München während der Sanierungsperiode. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIII. S. 255. — 346) Uebertragbare Krankheiten, Nachweisung der im Jahre 1913 sanitätspolizeilich gemeldeten Erkrankungs- und Todesfälle an — unter Angabe der Zahl der Todesfälle an den einzelnen Krankheiten nach der standesamtlichen Sterbekarte. Ministerialblatt f. Medizinal-



angelegenheiten. Bd. XIV. No. 40. S. 310. Berlin. — 347) Ullmann, K. und J. H. Rille, Die Schädigungen der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit. (Dermatol. Wochenschr. Beih. 1.) Bd. I. Lief. 1. Leipzig und Hamburg. — 348) Unfälle und Unfallprämien. Der Bergknappe. Bd. XIX. S. 29. — 349) Unfallsimulanten, Die Entlarvung von — und die „Unfehlbarkeit" der Unfallärzte. Der Textilarbeiter. Bd. XXVI. No. 32. S. 255. — 350) Vergoldereien, Die gesundheitlichen Verhältnisse in den — und Leistenfabriken. Die Eiche. Bd. XXV. No. 31. S. 32. — 351) Vischer, H. W., Geburten und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Mannheim, unter besonderer Berücksichtigung der Zeit seit der Jahrhundertwende. Diss. Heidelberg 1913. — 352) Vitzdamm, H., Das deutsche Gasthausgewerbe. Diss. Leipzig 1915. — 353) Volksersatz, Der männliche — im Deutschen Reich und in Frankreich. Mitteil. d. Württemberg. statist. Landesamtes. Bd. X. S. 145. — 354) Volksgesundheit, 25 Jahre Arbeit im Dienste der —. Festschr. zum 25jährigen Bestehen des deutschen Bundes der Vereine für naturgemässe Lebens- und Heilweise. (Naturheilkunde.) Herausg. von der Bundesleitung. Berlin. — 355) Weckbecker, H. O., Beitrag zur Statistik der Unfallverletzungen des Auges im bergmännischen Betriebe. Diss. Giessen. — 356) Weigand, O., Sozialhygienisches aus Elsass-Lothringen. Med. Reform. Bd. XXII. No. 21. S. 309. — 357) Weigel, P., Die Ergebnisse der Erhebung über den Körperzustand und der geistigen Begabung der Leipziger Volksschüler. Leipziger Lehrer-Ztg. Jahrg. XXII. No. 4. S. 64. — 358) Weigl, J., Die Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches. Allgem. Rundschau. Bd. XI. No. 40. S. 717 und Soziale Kultur. Bd. XXXIV. No. 8 u. 9. S. 441. — 359) Weinberg, Margarete, Die physischen, geistigen und moralischen Kräfte unserer Schulkinder. Med. Reform. Bd. XXII. No. 26. S. 359. — 360) Weisker, Cl., Statistische Grundzahlen zu Kassenarztverträgen. Nach statistischem Material der gemeinsamen Ortskrankenkasse der Landgemeinden in Gera. Deutsche med. Presse. Bd. XVII. No. 21. S. 167. No. 22. S. 175. No. 23. S. 183. — 361) Wetzel, Medizinalstatistisches der Stadt Nürnberg. Bericht über den 10. Landesvers.-Tag d. Bayr. Med.-Beamtenvereins. (Beil. zur Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913.) S. 28. — 362) Wetzig, A., Schulstatistik und Bugra. Leipziger Lehrer-Ztg. Jahrg. LXXXI. No. 24. S. 623. — 363) Winkelmann, Käte, Gesundheitliche Schädigungen der Frau bei der industriellen Arbeit, unter besonderer Berücksichtigung einiger Betriebe. Sammlg. nationalökon. u. statist. Abh. d. staatsver. Seminars zu Halle. Jena. — 364) Winsch, W., Statistisches zur Wirkung des Reichsimpfgesetzes vom 8. April 1874. Der Naturarzt. Bd. XLIII. No. 5. S. 73. — 365) Wodtke, Das preussische Gesetz betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, insbesondere die Bekämpfung des Typhus im Südwesten des Reiches. Zeitschr. f. Med.-Beamte. Bd. XXVII. No. 14. S. 561. — 366) Wolff, Die Behandlung des Heilverfahrens in der RVO. und dem AVG. Tuberkulose-Fürsorgeblatt. Bd. I. No. 7. S. 86. — 367) Württemberg, Die Bevölkerungsbewegung in — im Jahre 1913. Mitteil. des Kgl. Württemberg. statist. Landesamtes. Bd. V. S. 60. — 368) Dasselbe für das Jahr 1914. (Vorläufiges Ergebnis.) Ebendas. 1915. S. 61. — 369) Württembergs, Die Kriminalität der Bevölkerung — 1882 bis 1911. Ebendas. Bd. IX. S. 131. — 370) Württemberg, Die Sterbefälle nach den Todesursachen im Deutschen Reich und in — im Jahre 1910. Ebendas. Bd. V. S. 57. — 371) Württemberg, Medizinalbericht von — für das Jahr 1912. Herausg. von dem Kgl. Medizinalkollegium Stuttgart. — 372) Württembergischen, Die — Eheschliessenden nach ihrem Lebensalter (1901—1912). Statist. Handbuch für das Königreich Württemberg. Bd. XXII. S. 51. — 373) Württembergische, Die — Gewerbeinspektion im Jahre 1913. Korresp.-Bl. der Gewerkschaften Deutschlands. Bd. XXIV. No. 23. S. 403. — 374) Württembergischen, Sterblichkeit der — Bevölkerung seit 1871. Statist. Handbuch für das Königreich Württemberg. Bd. XXII. S. 53. — 375) Zangger, H., Ueber gewerbliche Vergiftungen durch verschiedene gleichzeitig oder nacheinander wirkende Gifte. Centralbl. f. Gewerbehyg. mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütungstechnik u. Unfallheilkunde. Bd. II. No. 8. S. 313.

Arbeiten über den Geburtenrückgang.

376) Abraham, J., Die vermeintliche Gefahr des Geburtenrückganges. Med. Reform. Bd. XXII. No. 8. S. 144. — 377) Alexander, C., Der Kampf gegen den Geburtenrückgang. Med. Klinik. Bd. X. No. 9. S. 397. — 378) Beiträge, Kleine — zum grossen Geburtenproblem. Der Pionier. Bd. IV. No. 9. — 379) Bernays, Marie, Besteht ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Frauenbewegung und dem Geburtenrückgang? Die Frau. Bd. XXI. No. 4. S. 193. — 380) Dieselbe, Die Beziehungen der Frauenerwerbsarbeit zum Geburtenrückgang. Die Hilfe. Bd. XI. S. 169. — 381) Dieselbe, Die Frage des Geburtenrückganges. Frauenkapital. Bd. III. No. 70. — 382) Dieselbe, Geburtenrückgang und Menschenökonomie. Die Frau. Bd. XXI. No. 8. S. 495. — 383) Blaschko, A., Geburtenrückgang und Geschlechtskrankheiten. Leipzig. — 384) Bloch, A., Kritische Betrachtungen zu dem Geburtenrückgang in Deutschland und den zu seiner Bekämpfung vorgeschlagenen Mitteln. Diss. Strassburg i. Els. 1913. — 385) Bräunlich, W., Geburtenrückgang — Völkerselbstmord. Politisch-anthropolog. Monatsschr. Bd. XIV. H. 2. S. 72. — 386) Burgdörfer, Internationale Statistik der Bevölkerungsbewegung, mit besonderer Berücksichtigung des Geburtenrückganges. Allgem. statist. Arch. Bd. VIII. H. 2. S. 360. — 387) Christian, Der beginnende Kampf gegen den Geburtenrückgang. Concordia. Bd. XXI. No. 7. S. 117. — 388) Collatz, Die Beurteilung des Geburtenrückganges vom volkshygienischen, sittlichen und nationalen Standpunkt. Die Jugendfürsorge. Bd. XV. No. 11. S. 649. — 389) Curtius, Die Abnahme der Geburtenziffer im Regierungsbezirk Magdeburg. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XLVII. H. 1. S. 127. — 390) Deicke, Der Rückgang der Geburten in Deutschland mit Berücksichtigung der Stadt Braunschweig und des Herzogtums Braunschweig. Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XXXVI. No. 9 u. 10. S. 97. — 391) Donth, E., Der Geburtenrückgang und die nationale Frage. Deutsch-Oesterreich. Bd. III. No. 15. S. 503. — 392) Drucker, S., Die staatliche Geburtenbeschränkung. Die Gleichheit. Bd. XXIV. No. 14. S. 214. — 393) Eberle, F. X., Der Geburtenrückgang als modernes Problem. Theolog.-prakt. Monatsschr. Bd. XXIV. No. 6. S. 334. — 394) Engel, L., Beruf und Geburtenrückgang. Sexualprobleme. Bd. X. H. 5. S. 317. — 395) Eulenburg, F., Der Geburtenrückgang. Zeitschr. f. Sexualwissensch. Bd. I. H. 4. S. 145. — 396) Fehlgeburten und Geburtenrückgang. Med.-statist. Nachr. Bd. V. No. 3. S. 469. — 397) Feld, W., Eine Schwierigkeit bei der familienstatistischen Erfassung des Geburtenrückganges. Statist. Monatsschr. Brünn. N. F. Bd. XIX. H. 5. S. 288. — 398) Derselbe, Zur Statistik des Geburtenrückganges. Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. Bd. XLVII. H. 6. S. 811. — 399) Fischer, E., Geburtenrückgang und Geburtenregelung. Kommunale Praxis. Bd. XIV. H. 30. S. 929. — 400) Fischer-Dückelmann, A., Der Geburtenrückgang. Ursachen und Bekämpfung vom Standpunkt des Weibes. Stuttgart. — 401) Forberger, J., Geburtenrückgang und Konfession. Berlin. — 402) Frage, Zur — des Geburtenrückganges. Ständeordnung. Bd. IX. H. 13. S. 381. — 403) Dasselbe. Deutsch. statist. Centralbl.



Bd. VI. H. 2. S. 57. — 404) Fürth, Henriette, Der Geburtenrückgang in Deutschland. Dokumente des Fortschritts. Bd. VII. H. 6 u. 7. S. 336. — 405) Geburtenrückgang, Der —. Ständeordnung. Bd. IX. H. 3. S. 48. — 406) Geburtenrückgang, Der — in Baden im Jahre 1913. Statist. Mitteil. über d. Grossh. Baden. No. 3. S. 38. — 407) Geburtenrückgang, Der — in Hannover. Mitteil. d. statist. Amts d. Stadt Hannover. 1913. No. 2. S. 5. — 408) Geburtenrückgang, Der — im Grossh. Hessen mit besonderer Berücksichtigung der Katholiken. Mitteil. d. Grossh. hessisch. Centralstelle f. Landesstatistik. H. 954. S. 17. — 409) Geburtenrückgang, Kinderreichtum, Wohnungsnot. Das Kommunalbl. f. Ehrenbeamte. Bd. V. H. 5. S. 65. — 410) Geburtenrückgang und Alkoholenthaltsamkeit. Die Abstinenz. Bd. XIII. H. 5. S. 71. — 411) Geburtenrückgang und Beamtenbesoldung. Zeitschr. f. d. deutsch. mittl. Beamt. a. d. Zivilanwärterstande. Bd. XIII. H. 6. S. 67. — 412) Geburtenrückgang, Zum —. Die Neue Zeit. Bd. XXXII. H. 20. S. 720. — 413) Grassl, Der Geburtenrückgang in Deutschland, seine Ursachen und seine Bedeutung. Sammlung Kösel. H. 71. — 414) Groth, A., Beschränkung der Geburtenzahl. Rassenselbstmord oder vernunftgemässe Rassenpolitik. Blätter f. Säuglingsfürsorge. Bd. V. H. 4. S. 11. — 415) Grotjahn, A., Der Geburtenrückgang im Lichte der sozialen Hygiene und Eugenik. Zeitschr. f. Sexualwissensch. Bd. I. H. 4. S. 156. — 416) Derselbe, Geburtenrückgang und Geburtenregelung im Lichte der individuellen und der sozialen Hygiene. Berlin. — 417) Gruber, M. v., Die Bedeutung des Geburtenrückganges für die Gesundheit des deutschen Volkes. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLVI. H. 1. — 418) Derselbe, Ursachen und Bekämpfung des Geburtenrückganges im Deutschen Reich. Dritte gekürzte Ausgabe der Gesamtausgabe. München. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. No. 18. S. 1025. — 419) Herlitz, G., Der Geburtenrückgang der deutschen Juden in familiengeschichtlicher Beleuchtung. Arch. f. jüd. Familienforsch. Bd. I. H. 4 bis 6. S. 18. — 420) Hermann, E., Das einzige Kind. Auch ein Beitrag zur Fage des Geburtenrückganges. Der Vortrupp. Bd. III. H. 10. S. 310. — 421) Hermberg, P., Zur Schwankung der Geburtenziffer. Arch. f. soz. Hyg. Bd. X. H. 1 u. 2. S. 129. — 422) Herzberg, P., Der Geburtenrückgang im Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin in den Jahren 1910—1913. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXIV. H. 1 u. 2. S. 1. — 423) Herzog, Der Geburtenrückgang in Deutschland. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. Bd. VI. H. 7. S. 231. — 424) Hofmeier, Geburtenrückgang und Kindersterblichkeit. Sitzungsber. d. phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg. S. 44. Süddeutsche Monatsh. Bd. XI. H. 10. S. 527. — 425) Hüffell, H., Der Geburtenrückgang. Centralbl. f. Gynäk. Bd. V. H. 12. S. 529. — 426) Internationale Uebersichten zum Geburtenrückgang. Zeitschr. d. Kgl. bayer. stat. Landesamts. Bd. XLVI. H. 1. S. 142 u. 156. — 427) Jahn, Ph., Der Geburtenrückgang in Pommern 1876—1910. Diss. Greifswald. — 428) Jenssen, O., Geburtenbeschränkung und Klassenkampf. Der Kampf. Bd. VII. H. 2. S. 212. — 429) Kameke, O. v., Ueber den Rückgang der Geburtenziffern im Kreise Ober-Barnim. Schmoller's Jahrb. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 199. — 430) Kollmann, P., Zur Geburtenfrage. Jahrb. f. Nationalökon. u. Statist. 3. F. Bd. XLIX. H. 2. S. 251. — 431) Konfession und Geburtenfrequenz. Monatsschr. f. christl. Sozialreform. Bd. XXXVI. H. 4. S. 145. — 432) Korn, G., Geburtenrückgang und Zwangszölibat. März. Bd. VIII. H. 16. S. 552. — 423) Kranold, H., Der Geburtenrückgang und die Arbeiterklasse. Die neue Generation. Bd. X. H. 3. S. 126. — 434) Krohne, Die Beurteilung des Geburtenrückganges vom volkshygienischen, sittlichen und nationalen Standpunkt. Schriften der Treitschke-Stiftung. Leipzig. — 435) Krose, H. A., Zur Frage des Geburtenrückganges. Stimmen aus Maria Laach. Bd. LXXXVI. H. 4. S. 394. — 436) Langstein, Geburtenrückgang und Säuglingsschutz. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. Bd. VI. H. 1. S. 14. — 437) Lenz, F., Leitsätze der deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene zur Geburtenfrage. Mit Bemerkungen von F. Lenz. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. No. 28. S. 1568. — 438) Lissmann, P., Geburtenrückgang und männliche sexuelle Impotenz. Würzburg. — 439) Marcuse, M., Fruchtabtreibung, Präventivverkehr und Geburtenrückgang. Sexualprobleme. Bd. X. H. 1. S. 42. — 440) Mehr Kinder und weniger Brot. Textilarbeiterztg. Jahrg. XXVI. No. 10. S. 73. — 441) Meusel, F., Geburtenrückgang und Junggesellensteuer. Kultur u. Familie. Bd. III. H. 4. S. 105. — 442) Mülhausen, Die Bevölkerungsbewegung der Stadt — seit 1798 mit besonderer Berücksichtigung des Geburtenrückganges. Beitr. z. Statist. d. Stadt Mülhausen. No. 1. — 443) Potthof, H., Geburtenrückgang und Geschlechtsmoral. Sexualprobleme. Bd. X. H. 6. S. 384. — 444) Pudor, H., Von den Ursachen und von den Abhilfsmaassregeln des Geburtenrückgangs. Kultur u. Fortschritt. H. 495 u. 496. S. 7. — 445) Reichenberger, E., Ein ersterbender Quell, Betrachtungen zum Geburtenrückgang. Volkswohl. Wien. Bd. VI. H. 5 u. 6. S. 142. — 446) Roesle, E., Der Geburtenrückgang, seine Literatur und die Methodik seiner Ausmaassbestimmung. Arch. f. soziale Hyg. u. Demogr. Erg.-H. 1. — 447) Rost, H., Konfession und eheliche Fruchtbarkeit. Soziale Kultur. Bd. XXXIV. H. 2. S. 65. — 448) Schlossmann, A., Die Frage des Geburtenrückganges. Med. Reform. Bd. XXII. H. 6 u. 7. Ztschr. f. Säuglingsfürs. Bd. VIII. H. 1. S. 1; H. 2. S. 59. — 449) Schmidt, P., Bibliographie der Frage des Geburtenrückganges von 1911 ab. Deutsches statist. Centralblatt. Bd. VI. No. 1. S. 37; No. 2. S. 77; No. 3. S. 109; No. 4. S. 141; No. 5. S. 171; No. 6. S. 205. — 450) Seber, Geburtenrückgang. Kulturzerfall oder Kulturaufstieg? Dresden. — 451) Sellheim, H., Produktionsgrenze und Geburtenrückgang. Stuttgart. — 452) Stechern, F., Untersuchungen über den Rückgang der Geburtenzahl in der evangelischen Bevölkerung der Ephorie Eckartsberga (Prov. Sachsen). Inaug.-Diss. Greifswald. — 453) Stöcker, H. und A. Fischer, Geburtenrückgang. Der Düsseld. Monistentag. S. 40. — 454) Strauss, J., Ueber den Einfluss des Geburtenrückganges auf die Sterblichkeitsziffer. Prager med. Wochenschr. No. 26. S. 345. — 455) Stumpf, M., Geburtenrückgang und Säuglingsfürsorge. Neue Aufgabe für die deutschen Hebammen. Allgem. deutsche Hebammen-Ztg. Jahrg. XXIX. No. 18. S. 391; No. 19. S. 411. — 456) Wohnungsnot und Geburtenrückgang. Grundeigentum. Bd. XXXIII. H. 22. S. 481. — 457) Wolf, J., Angebliche Bedeutungslosigkeit des Geburtenrückganges. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. Bd. XI. H. 3. S. 327. — 458) Derselbe, Zur Kontroverse über die Ursachen des Geburtenrückganges. Internat. Monatsschr. Bd. VIII. H. 8. S. 1007. — 459) Würzburger, E., Der Geburtenrückgang und seine Statistik. Schmoller's Jahrbuch f. Gesetzgeb. usw. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 147. — 460) Zahn, F., Der Geburtenrückgang. Verwalt. u. Statistik. Bd. IV. H. 1. S. 1. — 461) Derselbe, Der Geburtenrückgang in Deutschland. Handbuch d. Politik. Berlin. 2. Aufl. Bd. II. S. 217. — 462) Zietz, Clara, Gegen den staatlichen Gebärzwang. Die Gleichheit. Bd. XXIV. H. 15. S. 227; H. 16. S. 242.

Das Hauptquellenwerk für die Bewegung der Bevölkerung des Jahres 1912 im Deutschen Reiche, der Band 266 der Reichsstatistik, ist noch nicht erschienen. Daher werden die betreffenden Zahlen nach dem bezüglichen Auszuge im Statistischen Jahrbuche des Deutschen Reiches, 35. Jahrgang, 1914 (74) mitge-



teilt. Für 1913 liegt eine Uebersicht über die Bewegung der Bevölkerung im 23. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches (78) vor. Demnach wurden im Jahre 1913 (1912) einschliesslich Totgeborenen 1 894 598 (1 925 883) geboren, d. i. 28,3 (29,1) pro Mille der Einwohner. Diese Ziffer ist die kleinste seit 1872. Für den Jahresdurchschnitt nach Jahrzehnten lauten die Ziffern: 1874/83 40,3, 1884/93 38,0, 1894/1903 36,8, 1904/13 31,8. Es starben 1913 (1912) einschl. Totgeborenen 1 060 798 (1 085 996), d. i. 15,8 (16,4) pro Mille der Bevölkerung. Auch diese Ziffern sind die kleinsten seit 1872. Die Jahresjahrzehntziffern bieten folgende fallende Reihe dar: 1874/83 27,8, 1884/93 25,9, 1894/1903 22,2, 1904/13 18,4. Mithin erhält man als Geburtenüberschuss 1913 (1912) 833 800 (839 887) oder 12,5 (12,7) pM. der Einwohner. Die kleinste entsprechende Ziffer seit 1887 war die des Jahres 1911 mit 11,3, wobei daran zu erinnern ist, dass dieses Jahr einen sehr heissen Sommer und daher eine grosse Säuglingssterblichkeit aufwies, die natürlich auch die allgemeine Sterblichkeit (18,2 pM.) mit beeinflusste. Wir kommen auf diesen Umstand noch zurück bei der Besprechung der Schwiening'schen Ausführungen (323). Der jährliche Geburtenüberschuss in den einzelnen Jahrzehnten seit 1874 zeigt mithin nachstehende Schwankungen: 1874/83 12,6, 1884/93 12,1, 1894/1903 14,6, 1904/13 13,4. Von den Geborenen waren 1913 (1912) unehelich 183 977 (183 857), d. i. 9,7 (9,6) pCt., totgeboren 55 848 (56 247), d. i. 3,0 (2,9) pCt. Für 1913 liegen die Geburtenziffern nach Staaten und Landesteilen vor. Sie waren einschl. Totgeborenen am höchsten in Oldenburg mit 31,7 pM. der Bevölkerung (1912 ebenso), demnächst in Bayern mit 30,7 (31,1), Sachsen-Altenburg 30,6 (ebenso), Lippe 29,9 (ebenso), Preussen 29,8 (30,3), Württemberg 29,5 (29,2), Schwarzburg-Sondershausen 29,2 (29,1). Alle übrigen Staaten bleiben hinter dem Reichsdurchschnitt von 29,1 pM. Am kleinsten war die Geburtenziffer in Hamburg mit 22,7 (22,8), Lübeck 23,9 (23,6), Braunschweig 24,4 (24,7), Schaumburg-Lippe 24,7 (24,6), Elsass-Lothringen 24,9 (25,0) und Waldeck 25,0 (24,1).

Die Sterbeziffer 16,4 des Reiches wird von 6 Staaten übertroffen: Bayern 18,5 (20,4), Mecklenburg-Strelitz 18,4 (19,3), Mecklenburg-Schwerin 17,8 (18,5), Sachsen-Altenburg 16,9 (19,7), Württemberg 16,6 (18,6) und Grossherzogtum Sachsen 16,5 (18,0). Die preussische Sterbeziffer von 1912 ist die gleiche wie die des Reiches, also 16,4.

In Preussen (271) wurden einschl. Totgeborenen 1913 1 209 385 (1912 1 222 301) Geburten gemeldet, entsprechend 656 424 (672 294) Sterbefällen. Pro Mille der Bevölkerung erhält man als Geburtenziffer 29,0 (29,8), als Sterbeziffer 15,8 (16,4), wie bereits erwähnt. Beide Ziffern sind die kleinsten seit 1867. Die Fruchtbarkeits- und Geburtenziffern nach Stadt und Land zeigt nachstehende Uebersicht:

Staat Provinzen	Auf 1000 weibliche im Alter von über 15 bis 45 Jahren stehende Personen entfielen durchschnittlich jährlich Lebendgeborene			Auf 1000 der mittleren Bevölkerung entfielen durchschnittlich jährlich Lebendgeborene			Auf 1000 weibliche im Alter von über 15 bis 45 Jahren stehende Personen entfielen durchschnittlich jährlich Lebendgeborene			Auf 1000 der mittleren Bevölkerung entfielen durchschnittlich jährlich Lebendgeborene		
	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt u. Land zus.	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt u. Land zus.	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt u. Land zus.	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt u. Land zus.
	1876/1880						1881/1890					
a) Staat	160,6	182,9	174,6	38,7	39,6	39,3	145,2	179,1	165,4	35,1	38,3	37,1
b) Provinzen:												
1. Ostpreussen	142,1	185,1	174,7	35,4	41,2	39,8	138,2	197,6	178,6	33,9	42,3	40,2
2. Westpreussen	162,1	211,6	197,8	38,8	46,6	44,6	154,1	209,2	192,9	36,2	45,4	42,8
3. Stadtkreis Berlin	149,2	—	149,2	42,2	—	42,2	119,6	—	119,6	34,1	—	34,1
4. Brandenburg	169,1	174,9	172,7	37,9	38,3	38,2	152,7	166,1	160,9	34,7	36,2	35,7
5. Pommern	161,1	185,9	177,2	37,0	40,1	39,1	148,1	180,0	168,2	34,0	38,2	36,8
6. Posen	166,3	208,8	196,5	39,5	46,7	44,7	156,1	201,3	187,9	36,4	44,4	42,1
7. Schlesien	148,0	181,7	172,0	37,1	40,5	39,6	137,2	181,7	167,9	34,5	40,3	38,7
8. Sachsen	176,5	183,0	180,3	39,6	39,3	39,4	168,0	181,5	175,5	37,9	38,5	38,3
9. Schleswig-Holstein	165,5	157,2	160,1	36,0	32,8	33,9	151,2	154,0	152,9	33,1	31,4	32,1
10. Hannover	152,6	158,2	156,5	35,1	33,5	33,9	139,6	153,9	149,2	32,4	32,2	32,3
11. Westfalen	186,2	190,3	188,9	42,2	39,6	40,4	170,4	187,0	181,0	38,3	38,1	38,2
12. Hessen-Nassau	134,3	171,7	157,2	34,2	36,9	35,9	110,6	157,5	137,6	38,8	33,5	31,8
13. Rheinprovinz	170,5	183,8	178,1	40,3	38,8	39,4	156,5	176,7	167,4	37,1	36,8	36,9
14. Hohenzollernsche Lande	145,2	193,7	183,8	35,0	41,7	40,5	129,2	157,7	152,7	31,7	33,4	33,2
	1891/1895						1896/1900					
a) Staat	140,7	181,9	164,0	34,3	38,7	36,9	136,6	183,1	161,9	33,2	39,0	36,5
b) Provinzen:												
1. Ostpreussen	133,7	198,8	177,9	31,9	41,3	38,9	131,4	193,3	175,0	30,9	39,7	37,3
2. Westpreussen	149,5	211,5	192,2	34,4	44,6	41,6	153,1	218,5	197,3	35,2	45,1	42,1
3. Stadtkreis Berlin	106,2	—	106,2	30,4	—	30,4	96,7	—	96,7	27,5	—	27,5
4. Brandenburg	145,1	165,5	157,3	33,9	36,4	35,4	128,7	154,1	142,8	31,0	34,2	32,9
5. Pommern	146,4	180,0	166,8	33,8	37,8	36,3	147,4	181,6	167,1	33,8	37,9	36,3
6. Posen	154,2	201,6	187,2	35,4	44,0	41,5	155,3	210,9	192,9	34,5	45,8	42,2
7. Schlesien	137,9	190,3	172,8	34,6	42,0	39,7	139,4	194,6	175,0	34,4	42,3	39,7



Staat Provinzen	Auf 1000 weibliche im Alter von über 15 bis 45 Jahren stehende Personen entfielen durchschnittlich jährlich Lebendgeborene			Auf 1000 der mittleren Bevölkerung entfielen durchschnittlich jährlich Lebendgeborene			Auf 1000 weibliche im Alter von über 15 bis 45 Jahren stehende Personen entfielen durchschnittlich jährlich Lebendgeborene			Auf 1000 der mittleren Bevölkerung entfielen durchschnittlich jährlich Lebendgeborene		
	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt u. Land zus.	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt u. Land zus.	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt u. Land zus.	in den Städten	auf dem Lande	in Stadt u. Land zus.
	1891/1895						1896/1900					
8. Sachsen	160,3	177,9	170,0	36,8	37,7	37,3	147,6	172,4	160,4	33,9	36,9	35,5
9. Schleswig-Holstein	154,7	160,3	158,0	34,6	32,6	33,4	144,5	160,4	153,3	32,3	33,1	32,8
10. Hannover	142,0	154,8	150,1	33,4	32,4	32,7	140,1	156,3	150,7	33,2	32,9	33,0
11. Westfalen	168,6	196,2	185,7	38,3	39,9	39,3	171,3	202,1	190,0	38,9	41,4	40,5
12. Hessen-Nassau	108,2	155,8	134,1	28,9	33,4	31,6	108,1	155,6	132,8	29,0	33,7	31,7
13. Rheinprovinz	152,7	180,5	166,7	36,7	37,6	37,2	150,8	183,5	166,8	36,7	38,3	37,6
14. Hohenzollernsche Lande	79,4	154,4	143,6	20,4	32,7	31,2	84,2	158,9	147,8	22,0	33,8	32,3
	1901/1905						1906/1910					
a) Staat	129,1	178,7	154,8	31,7	37,4	34,9	117,6	168,8	142,9	29,0	35,2	32,3
b) Provinzen:												
1. Ostpreussen	122,7	186,1	165,6	28,6	37,1	34,6	119,5	172,0	153,8	27,7	33,9	32,0
2. Westpreussen	152,2	214,3	192,7	35,0	43,4	40,7	142,9	203,5	180,9	32,8	40,7	38,0
3. Stadtkreis Berlin	88,8	—	88,8	25,0	—	25,0	84,1	—	84,1	23,5	—	23,5
4. Brandenburg	109,2	137,6	123,9	27,3	30,9	29,3	94,8	122,3	108,1	24,8	28,1	26,5
5. Pommern	141,2	171,1	157,8	32,8	35,1	34,1	125,5	157,0	147,7	29,1	32,3	30,9
6. Posen	156,8	209,6	191,2	35,6	43,7	41,0	148,6	198,0	180,1	33,7	40,7	38,4
7. Schlesien	130,8	192,3	169,4	32,3	40,7	37,9	120,4	182,5	158,7	29,8	38,3	35,3
8. Sachsen	133,8	162,4	148,2	31,4	34,9	33,2	119,5	152,5	135,7	28,3	32,6	30,6
9. Schleswig-Holstein	135,8	154,6	145,7	30,6	31,6	31,1	120,0	150,0	135,1	27,3	30,7	29,1
10. Pommern	125,1	153,2	141,8	29,8	32,0	31,2	112,0	147,3	132,4	26,8	30,7	29,2
11. Westfalen	171,8	205,1	190,7	39,5	41,5	40,7	160,5	197,0	179,9	36,9	39,7	38,5
12. Hessen-Nassau	106,3	153,6	129,7	28,3	33,1	30,9	98,0	143,1	119,1	26,2	30,6	28,5
13. Rheinprovinz	145,3	185,4	163,9	35,4	38,4	36,9	127,4	180,2	149,7	31,1	37,0	33,8
14. Hohenzollernsche Lande	92,8	160,5	150,0	23,9	33,7	32,4	91,1	159,8	148,3	22,9	32,9	31,5

Diese Ziffern sprechen eigentlich für oder gegen sich selbst. So ist die Zahl der Geborenen auf je 1000 Frauen zwischen 15 und 45 Jahren in Preussen von 174,6 im jährlichen Durchschnitt des Jahrfünfts 1876/1880 auf 142,9 in 1906/1910 herabgesunken.

Das wichtige Tabellenwerk: „Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1913" ist infolge des Krieges erst Mitte Juli 1915 erschienen, fällt also nicht in die Berichtszeit hinein.

In Bayern (32) wurden einschliesslich Totgeborene 1913 207457 (1912 214548) Kinder geboren, d. i. 29,4 (30,7) pM. der Bevölkerung. Es starben 126136 (129025) Personen oder 17,9 (18,5) pM. der Bevölkerung. Trotz dieses natürlichen Wachstums von 11,5 (12,2) pM. ist in Bayern seit Jahrzehnten ein Rückgang in der tatsächlichen Bevölkerungszunahme zu bemerken, indem Bayern beispielsweise in der Periode 1906/10 durchschnittlich alljährlich 12981 Personen = 1,9 pM. der Bevölkerung durch Wanderungen verlor. Von den Gestorbenen des Jahres 1913 waren 36805 oder 30,5 pCt. Säuglinge im ersten Lebensjahre; als Prozentzahl der gestorbenen Säuglinge im Verhältnis zu den Lebendgeborenen erhält man 18,2. Die grössten bezüglichen Ziffern weisen die Regierungsbezirke Niederbayern mit 25,6 und Oberpfalz mit 23,1 auf. Niederbayern ist gleichzeitig der Bezirk mit der grössten Gesamtsterblichkeit: 22,8 pM. der Bevölkerung.

Das Königreich Sachsen (305) hatte 1913 einschliesslich Totgeborene 127482 (1912: 129707) Geborene aufzuweisen, von denen 4497 (4293) Totgeborene waren. Promille der berechneten mittleren Bevölkerung 4934500 (4881600) ergibt sich einschliesslich Totgeborene als Geburtenziffer 25,8 (26,6). Bei 73009 (73859) Gestorbenen überhaupt stellt sich die Sterbeziffer auf 14,8 (15,1). Im ersten Lebensjahre starben ohne Totgeborene 19361 (19622) Kinder, d. i. 15,74 (15,65) pCt. der Lebendgeborenen.

Die Aufwuchszahlen der Lebendgeborenen von 1903 ab in den ersten Lebensjahren, die im vorjährigen Bericht bis 1910 wiedergegeben waren, können jetzt bis 1912 erweitert werden. (Siehe umstehende Tabelle.)

Man bemerkt also trotz des Geburtenrückganges eine starke Zunahme der Ueberlebenden der einzelnen Altersjahre. So überlebten von 100 Lebendgeborenen des Jahres 1912: 85,2 das 1. Lebensjahr gegenüber 75,5 von 100 Lebendgeborenen des Jahres 1903, ebenso, um nicht alle Alter zu erwähnen, von 100 Lebendgeborenen des Jahres 1910: 78,3 das 4. Lebensjahr gegenüber 71,0 im entsprechenden des Jahres 1903 und von 100 Lebendgeborenen des Jahres 1908: 76,7 das 5. Lebensjahr gegenüber 70,6 entsprechenden des Jahres 1903.

Die Abnahme in den Tabellenzahlen des Jahres 1911 ist auf dessen heissen Sommer zurückzuführen. Die Todesursachen verteilten sich 1913 (1912) auf 100000 Einwohner folgendermaassen: Angeborene Lebensschwäche (1. Monat) 70,1 (71,3), Altersschwäche (über 60 Jahre) 126,1 (138,1), Kindbettfieber 4,1 (4,6), andere Folgen der Geburt (Fehlgeburt) oder des Kindbetts 4,3 (4,9), Scharlach 6,6 (4,4), Masern und Röteln

Geburtsjahr	Lebendgeborene	Davon überlebten das . . Lebensjahr					Von 100 Lebendgeborenen überlebten das . . Lebensjahr				
		1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.
1903	148 852	112 346	107 840	106 505	105 658	105 012	75,5	72,5	71,6	71,0	70,6
1904	149 744	112 496	108 774	107 530	106 647	105 996	75,1	72,6	71,8	71,2	70,8
1905	143 509	108 812	105 491	104 191	193 336	102 776	75,8	73,5	72,6	72,0	71,6
1906	144 951	114 394	110 994	109 738	108 967	108 407	78,9	76,6	75,7	75,2	74,8
1907	140 817	111 317	108 048	106 930	106 217	105 666	79,1	76,7	75,9	75,4	75,0
1908	139 872	112 738	109 679	108 612	107 883	107 364	80,6	78,4	77,7	77,1	76,7
1909	136 721	111 911	108 910	107 746	107 088	—	81,9	79,7	78,8	78,3	—
1910	130 100	105 869	103 071	102 123	—	—	81,4	79,2	78,5	—	—
1911	125 883	98 597	96 461	—	—	—	78,3	76,6	—	—	—
1912	125 414	106 856	—	—	—	—	85,2	—	—	—	—

11,1 (5,8), Diphtherie und Croup 19,8 (19,1), Keuchhusten 8,9 (12,7), Typhus 1,7 (2,0), übertragbare Tierkrankheiten 0,2 (0,1), Rose (Erysipel) 2,9 (3,3), andere Wundinfektionskrankheiten 9,3 (9,4), Tuberkulose der Lungen (Lungenschwindsucht) 110,0 (120,1), Tuberkulose anderer Organe 17,1 (17,4), akute allgemeine Miliartuberkulose 2,1 (2,2), Lungenentzündung 89,2 (99,0), Influenza 8,7 (10,8), andere übertragbare Krankheiten 3,9 (3,6), Krankheiten der Atmungsorgane 57,0 (59,7), Krankheiten der Kreislaufsorgane (Herz usw.) 161,9 (163,0), Gehirnschlag 72,5 (70,7), andere Krankheiten des Nervensystems 174,6 (184,4), Magen- und Darmkatarrh, Brechdurchfall 117,9 (112,1), andere Krankheiten der Verdauungsorgane 35,0 (36,2), Blinddarmentzündung 5,0 (4,9), Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 28,3 (28,2), Krebs 86,8 (86,0), andere Neubildungen 12,1 (10,7), Selbstmord 36,2 (32,3), Mord, Totschlag, Hinrichtung 1,0 (1,6), Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkung 28,0 (31,0), andere benannte Todesursachen 73,9 (74,1), Todesursachen nicht angegeben 2,1 (1,4).

Im Königreich Württemberg (374) kamen auf 1000 der mittleren Bevölkerung Geborene überhaupt 1912: 29,5 (1911: 29,2), Lebendgeborene 28,7 (28,4), und zwar eheliche 26,1 (26,0), uneheliche 2,6 (2,4), Totgeborene 0,8 (0,8), und zwar eheliche 0,7 (0,7), uneheliche 0,1 (0,1), Gestorbene ohne Totgeborene 15,8 (17,8), mithin mehr Geborene als Gestorbene 12,9 (10,6). Auf 100 Lebendgeborene kommen im 1. Lebensjahre Gestorbene 13,8 (19,1). Unehelich waren geboren in Prozent der Geborenen überhaupt 9,1 (8,4).

Das Grossherzogtum Baden (12 und 13) wies auf 1000 der für Mitte 1913 auf 2205860, für Mitte 1912 auf 2180783 berechneten Einwohner Geborene überhaupt 1913: 27,1 (1912: 28,5) auf, Lebendgeborene 26,4 (27,8), unehelich Geborene in Prozent der Geborenen 8,6 (8,6). Es starben einschliesslich Totgeborene auf 1000 der Einwohner 15,8 (16,4), ohne Totgeborene 15,2 (15,6), im 1. Lebensjahre in Prozent der Lebendgeborenen 13,8 (13,8). Von wichtigeren Todesursachen dürfte zunächst die Sterblichkeit im Wochenbett zu erwähnen sein. Es kamen 58981 (61403) Wöchnerinnen nieder, von denen 206 (237) oder 0,35 (0,39) pCt. starben. An Kindbettfieber erkrankten laut Anzeige 376 (423) Wöchnerinnen, von denen 102 (119), d. i. 27,1 (28,1) pCt. starben. An Scharlach erkrankten 3487 (3144) Personen, von denen 107 (83) oder 3,1 (2,6) pCt. starben, für Diphtherie lauten die entsprechenden Zahlen bzw. Ziffern 3320 (3819), 235 (257) und 7,1 (6,7) pCt., für Typhus 229 (385), 28 (58) und 12,2 (15,1) pCt. Maserntodesfälle ereigneten sich 200 (257), Keuchhustentodesfälle 340 (424). An Lungenschwindsucht starben 3171 (3598) Personen oder auf 1000 Einwohner berechnet 1,4 (1,5), an Lungenentzündung 2922 (2970) oder 1,3 (1,4) pM. An Krebs gingen 2634 (2452) Menschen zugrunde, an Selbstmord 515 (486), an Verunglückung und Verbrechen usw. 858 (860).

Eisenstadt und Guradze (96) untersuchten neben den Kindern der mittleren Postbeamten auch die gesundheitlichen und sozialen Verhältnisse der Eltern dieser Kinder, so dass hier eine Studie über zwei Generationen vorliegt. Von den Kinderkrankheiten kamen in erster Reihe die typischen Infektionen Scharlach, Masern, Diphtherie in Betracht, bei denen auch die Einkinderehen ziemlich stark vertreten sind. Im ganzen herrscht ein so gut wie ausgesprochenes Zweikindersystem vor. Der Gesamtdurchschnitt ist 1,96 Kinder pro Ehe mit Kindern, ganz in Uebereinstimmung mit der seitens des Deutschen Reiches aufgestellten Statistik (No. 703 der Reichstagsdrucksachen vom 22. Januar 1913) über die Beamten der Reichspost- und Telegraphenverwaltung. Diese geringe Kinderzahl ist schon deshalb auffällig, weil doch die männlichen Postbeamten eine körperlich gut ausgesuchte Menschenklasse bilden. Allerdings sterben die mittleren Postbeamten infolge Tuberkulose ziemlich früh, nämlich in der Mehrzahl der Fälle im Alter von 35—40 Jahren, was natürlich eine kurze Ehedauer zur Folge hat. Unter den durch den Tod des Mannes gelösten Ehen der Postbeamten befanden sich rund ein Fünftel Nullkindehen.

Schwiening (323) betont, dass das Jahr 1911 infolge seiner ausnahmsweisen hohen Sterblichkeit nicht ausschliesslich zum Vergleiche für 1912 herangezogen werden darf. Die hohe Säuglingssterblichkeit von 1911, die natürlich auch die Gesamtsterblichkeit (18,28 pM. der Bevölkerung einschliesslich Totgeborener) beeinflusste, hat in Verbindung mit dem Geburtenrückgang auch den Geburtenüberschuss bedeutend herabgesetzt. Dieser zeigt in Deutschland mit nur 739 945 seit 1896 den absolut niedrigsten, mit 11,3 pM. der Bevölkerung sogar seit 1887 den relativ niedrigsten Wert. Das Jahr 1912 erfreute sich nun wieder einer normalen Sterblichkeit: 16,4 pM. der Bevölkerung einschliesslich Totgeborene, so dass der Geburtenüberschuss im Betrage von 839 887 oder 12,7 pM. der Bevölkerung den des Jahres 1911 übertrifft. Jedoch ist der Geburtenrückgang auch 1912 wahrzunehmen, indem auf 1000 der Bevölkerung 29,1 einschliesslich Totgeborene geboren wurden gegenüber 29,5 in 1911, wenngleich die Verminderung nur gering ist (1 925 883 Geborene einschliesslich Totgeborene in 1912, 1 927 039 in 1911). Diese geringe Abnahme ist nun lediglich eine Folge der hohen Säuglingssterblichkeit des Jahres 1911, wo 19,2 Kinder von 100 Lebendgeborenen im 1. Lebensjahre



starben, gegenüber 16,2 in 1910 und 14,7 in 1912. Obwohl erfahrungsgemäss nach Jahren hoher Säuglings- und Kindersterblichkeit die Geburtenzahl ansteigt, hat die absolute Zahl der Geborenen von 1912 noch nicht einmal die von 1911 erreicht. Sehr zufrieden braucht man also nach dieser Richtung hin mit 1912 nicht zu sein. Die Geburtenabnahme besteht weiter.

Demgemäss hat auch die Hochflut der Schriften über den Geburtenrückgang keineswegs nachgelassen. Aus der ausgedehnten, zum grossen Teil vor Kriegsbeginn erschienenen bzw. vollendeten angeführten Literatur sollen im Gegensatz zum vorigen Bericht einige Veröffentlichungen kurz besprochen werden.

Eulenburg (395) äussert sich unter anderem dahin, dass für den Geburtenrückgang auch die Ehedauer von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. „Sie hängt ihrerseits ab von der Sterblichkeit und der Häufigkeit der Scheidung." Hierzu muss bemerkt werden, dass man die Sterblichkeit der Ehefrau und des Ehemannes jede für sich ins Auge zu fassen hat. Auf diesen wichtigen Umstand habe ich bereits bei der Literaturbesprechung des ersten Teiles dieser Arbeit an der Hand einer eigenen Untersuchung aufmerksam gemacht.

Feld (398) rügt mit Recht Mängel in der bisherigen zahlenmässigen Erfassung der Fruchtbarkeitsverhältnisse. Im Gegensatz zu manchen anderen Staaten und Reichen fehlen für Deutschland vielfach noch Fruchtbarkeitsziffern nach dem Alter der verheirateten Frau. Für Zürich zeigt sich im Zeitraum von 1900 bis 1910 eine Abnahme der ehelichen Fruchtbarkeitsziffer nach Altersklassen der Ehefrau: bei 20—25 Jahren um 12,5 pCt., bei 25—30 Jahren um 28,6 pCt., bei 30 bis 35 Jahren um 34,4 pCt., bei 35—40 Jahren um 43,3 pCt. Für Berlin lauten die entsprechenden Ziffern: 15,0, 27,3, 30,5 und 32,9 pCt. Je älter also die Frau, um so grösser die Abnahme der Fruchtbarkeit. Ferner ist sowohl in Zürich wie in Berlin die Geburtenziffer in den eigentlichen Arbeiterwohnungen am stärksten zurückgegangen. Auch die Geburtenfolge: Erst-, Zweitgeburt usw. wird von Verf. für verschiedene Städte und Länder in ihrem zeitlichen Verlauf besprochen.

Nach Grotjahn (415 und 416), der den Gegenstand im Lichte der individuellen und der sozialen Hygiene behandelt, hat der zweifellos in Deutschland und vielen anderen Ländern vorhandene Geburtenrückgang unzählige Ursachen und kann daher nur durch ebenso viele kleine und grosse Maassnahmen beeinflusst werden — wohl verstanden „beeinflusst", nicht etwa beseitigt —, die konzentrisch wirken müssen. Diese Maassnahmen werden, abgesehen von ihrem eigentlichen Zwecke, die ganze Volksgesundheit bessern. So wird durch wirtschaftliche Begünstigung der Kinderreichen gegenüber den weniger mit Kindern Gesegneten unmittelbar eine bessere Hygiene der Mütter und Kinder herbeigeführt werden; überhaupt spricht aus den ganzen Ausführungen der überzeugte Eugeniker. Sehr interessant, gerade für die jetzige Zeit, sind Verf.'s politische Hinweise auf das geburtenarme Frankreich und den geburtenreichen Osten Deutschlands, namentlich Polen. Dieses Land hat sich trotz jahrhundertelanger militärischer und politischer Unselbständigkeit bei unverminderter Geburtenzahl lebensstark gehalten. Bei dem Kampf zwischen Germanentum und Slawentum, den wir jetzt zu führen haben, spielt auch die Volkszahl mit. Wir haben das bereits trotz unseres riesigen sieghaften Vorgehens gemerkt. Derselbe Autor stellt folgende Regel auf: Die Arterhaltung ist gewährleistet, wenn jedes Ehepaar eine Mindestzahl von drei Kindern über das 5. Lebensjahr hinaus hochbringt. Auch tritt er für eine obligatorische soziale Versicherung in Gestalt einer Familien- oder Erbschaftsversicherung ein.

Gruber (417) spricht klipp und klar aus, dass durch Gesetze und Verwaltungsmaassregeln einschliesslich Familienunterstützungen einem so tiefsitzenden Uebel, wie das Zweikindersystem, nicht beizukommen ist. Der Egoismus des einzelnen Menschen muss zugunsten des ganzen Volkes zurückgestellt werden, wie dies ja glücklicherweise jetzt im Kriege in vorbildlicher Weise geschieht. Der Autor eifert, damals noch mit Recht, gegen die Ueberspannung der Lebensansprüche. Jetzt zeigt sich der Krieg als zwar rauher, aber geeigneter Lehrmeister hierfür. Die Gesamtkosten für die Sicherung des Nachwuchses in Deutschland werden einschliesslich Erziehungsbeiträgen und Elternpensionen alles in allem von Verf. auf jährlich rund eine Milliarde Mark geschätzt, wobei für die Kinder bis zu 14 Jahren gesorgt werden soll.

Roesle (446) neigt im allgemeinen einer optimistischen Auffassung des Geburtenrückganges zu; nach ihm ging die Bevölkerungszunahme in Deutschland und auch anderwärts während der letzten Jahrzehnte weit über das bisherige normale Maass hinaus, so dass der Geburtenrückgang die Bevölkerungszunahme reguliert und ein übermässiges Wachstum der Menschheit der Zahl nach verhindert. Auch tröstet Verf. sich und uns damit, dass er betont, die Sterblichkeitsabnahme ist und bleibt wohl noch auf lange Zeit hinaus grösser als der Geburtenrückgang.

Schlossmann (448) macht zunächst auf die hier bereits besprochene Abnahme der Zahl der Geborenen auf je 1000 Frauen zwischen 15 und 45 Jahren in Preussen von 174,6 im Jahrfünft 1876/1880 auf 142,9 in 1906/1910 aufmerksam. Andere ausführliche Zahlenreihen und Graphiken betreffen die dem Autor naheliegenden Düsseldorfer Verhältnisse. In Düsseldorf nahm die auf je 1000 der Bevölkerung berechnete Zahl der Lebendgeborenen von 40,7 im Jahre 1898 auf 26,3 in 1912 ab. Verf. verlangt in allerdings etwas zu einseitiger Weise die Bevorzugung derjenigen, die in ihrem Familienkreise für die Allgemeinheit zukünftige Staatsbürger heranziehen. Die bisherigen Mittel zur Hebung der Geburtenzahl tadelt er in zumeist durchaus zutreffender Weise als unzulänglich, namentlich das steuerliche Kinderprivileg; ein Arbeiter mit 1800 M. Einkommen zahlt, wenn er Frau und 4 Kinder zu erhalten hat, 16,80 M. Staatssteuer, wenn er 8 Kinder hat, 9,40 M.; dieser zahlt also 7,40 M. jährlich weniger, als ein anderer mit 4 Kindern. Kostet ihm jedes Kind nur 100 M. jährlich, so stehen den 400 M., die er der 4 Kinder wegen mehr zu tragen hat, ganze 7,40 M. weniger Steuern gegenüber. Schlagender kann man die Nutzlosigkeit eines derartigen Kinderprivilegs schwerlich erweisen. Noch krasser liegen die Verhältnisse, wenn zwei bisher in wilder Ehe Lebende sich heiraten wollen, weil dann bei der Steuer das Einkommen beider zusammengerechnet und so bedeutend stärker herangezogen wird als das der Einzelpersonen. Das bedeutet fast eine Prämie auf das Konkubinat. Auch hierfür bringt der Autor ein famoses Beispiel.

Würzburger (459) teilt die Entwickelung der deutschen Bevölkerungsbewegung seit der Reichsgründung



bis jetzt in nachstehende vier Perioden: 1. Hochstand der Geburten und der Sterblichkeit aller Altersklassen, um die Mitte der siebziger Jahre. 2. Erster Rückgang der Geburtenhochflut, Gleichbleiben der Sterblichkeit, bis zum Anfange der achtziger Jahre. 3. Verbleiben der Geburtenziffer auf dem erreichten Normalstand, dann von 1887 an Rückgang der Sterblichkeit in den höheren Altersklassen — also steigende Geburtenüberschüsse — bis zur Jahrhundertwende. 4. Starke Abnahme der Geburten und der Kindersterblichkeit bei geringerer Abnahme der Sterblichkeit der Erwachsenen, von der Jahrhundertwende bis jetzt. Ganz in Uebereinstimmung mit Roesle glaubt Würzburger für Deutschland und die Neuzeit nicht an einen Geburtenrückgang ohne Abnahme der Kindersterblichkeit. Nur so lange und in dem Maasse wie die Kindersterblichkeit abnimmt, wird der Geburtenrückgang vorhalten. Dass die Wehrkraft des Deutschen Reiches durch den Geburtenrückgang nicht gefährdet ist, will Verf. u. A. dadurch beweisen, dass er sagt: im Deutschen Reiche gab es im Jahre 1910 über 80 000 Knaben im 7. Lebensjahr mehr als 10 Jahre vorher, indem bei der Volkszählung von 1910 726 950 im Jahre 1903 geborene Knaben gezählt wurden, bei der von 1900 nur 642 710 im Jahre 1893 geborene. Es fehlt aber der Nachweis der erhöhten Militärtauglichkeit. Verdienstlich ist Verf.'s Bemerkung, dass nach der französischen Volkszählung von 1906 die Durchschnittszahl der Kindergeburten in denjenigen Ehen Frankreichs, die 25 Jahre gedauert haben, nicht 2, sondern 4,22 ist. In Frankreich ist eben die Ehedauer kürzer als in Deutschland, und das führt zum sogenannten französischen „Zweikindersystem". Damit ist dieses zur Legende gestempelt.

b) Oesterreich-Ungarn.

1) Arbeiter-Unfall-Versicherungsanstalt, Denkschrift der — für Niederösterreich in Wien über das erste Vierteljahrhundert 1889—1914. Wien. — 2) Brod, J., Die Rentenbemessung bei Betriebsunfällen in Oesterreich. Wegweiser f. unfallverletzte Arbeiter. Wien. — 3) Bergbau, Statistik des — in Oesterreich für das Jahr 1912. Die Gebarung und die Ergebnisse der Krankheits-, Mortalitäts- und Invalidenstatistik der Bergwerksbrüderladen im Jahre 1911. Wien 1913. — 4) Bevölkerung, Berechnete — Oesterreichs für Ende 1912. Wien. Statistische Mitteilungen. Bd. VIII. H. 4. S. 19. — 5) Bevölkerung, Die — Oesterreichs nach Altersgruppen auf Grund der Volkszählungen vom 31. Dez. 1890, 1900 und 1910. Ebendas. Bd. VIII. H. 3. S. 10. — 6) Bosnien und Herzegowina, Erkrankungen an Infektionskrankheiten in — im Jahre 1912. Veröffentl. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 86. — 7) Budapest, Statistisches-Administratives Jahrb. der Haupt- u. Residenzstadt —. Budapest. Jahrg. XI. — 8) Burgerstein, Die Schularzteinrichtung an den Wiener Mittelschulen und ihre Ergebnisse. Oesterr. Sanitätswesen. Bd. XXVI. H. 51. S. 1339 u. H. 52 u. 53. S. 1395. — 9) Drexel, K., Geburten und Sterbefälle in den grösseren Städten Oesterreichs. Statistische Monatsschr. Jahrg. XIX. S. 81 u. 193. — 10) Engelmann, R., Oesterreichs städtische Wohnplätze mit mehr als 25 000 Einwohnern Ende 1910, ihr Wachstum seit 1869 und die konfessionelle und sprachliche Zusammensetzung ihrer Bevölkerung 1880—1910. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 413. — 11) Englis, K., Ein statistisches Gesetz für Mähren. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 741. — 12) Galizien, Erkrankungen an Infektionskrankheiten in — im Jahre 1912. Veröffentl. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 86. — 13) Gasiorowski, N., Die Cholera in Galizien im Jahre 1913. Oesterr. Sanitätswesen. Bd. XXVI. H. 13. S. 161. — 14) Geburten, Die — und Sterbefälle in Oesterreich 1913 im Vergleich mit den Vorjahren. Statistische Mitteil. Bd. VIII. H. 24. S. 121. — 15) Gesundheitsverhältnisse, Die — der Wiener städtischen Arbeiter. Wien 1913. Arbeiterschutz. Bd. XXIV. H. 24. — 16) Gewerbeinspektionsbericht, Der — für das Jahr 1913. Der Oesterr. Metallarbeiter. Bd. XXIV. H. 38. S. 337. — 17) Hecke, W., Volksvermehrung, Binnenwanderung und Umgangssprache in den nördlichen Ländern Oesterreichs. Statistische Monatsschr. Jahrg. XIX. H. 11 u. 12. S. 653. — 18) v. Humbourg, E., Die berufliche und soziale Gliederung der Bevölkerung Oesterreichs. Ebendas. H. 6. S. 333. — 19) Kaan, R., Die Pensionsversicherung der privaten Angestellten in Oesterreich. Oesterr. Zeitschr. f. öffentl. u. private Versicherung. Bd. V. H. 1 u. 2. S. 70. — 20) Kaindl, R., Eine Aeusserung des Ungarischen Statistischen Centralamts zur Nationalitätenstatistik Ungarns. Deutsche Erde. Bd. XIII. H. 3 u. 4. S. 95. — 21) Kinderarbeit, Die — in Oesterreich. Wien. Volkswohl. Bd. VI. H. 1 u. 2. S. 52. — 22) Klauber, O., Zahl und Verteilung der Aerzte in Oesterreich Ende 1913. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 12. (Es gab 13 734 Zivil-, Staats- und Militärärzte, d. i. 4,68 auf je 10 000 Einwohner, gegen die gleiche Ziffer (4,68) Ende 1912 und 4,60 Ende 1910.) — 23) Kosič, M., Der Geburtenrückgang in Ungarn. Allgem. Statist. Archiv. Bd. VIII. 1. Vierteljahrsheft. S. 32. — 24) Kovács, A., Die Morbidität und Mortalität der Arbeiter in Ungarn. Jena. Schriften der ungarischen Vereinigung f. gesetzl. Arbeiterschutz. Ungarische Sektion der internat. Vereinigung f. gesetzl. Arbeiterschutz. H. 11. — 25) Marian, A., Bevölkerungsbewegung in den Jahren 1909 u. 1910. Oesterreichisches Städtebuch. Bd. XIV. S. 25. — 26) Maritimus, Das Problem der Krankenversicherung der Seeleute. Oesterr. Zeitschr. f. öffentl. u. private Versicherung. Bd. IV. H. 5 u. 6. S. 455. — 27) Martin, P., Die österreichische Volkszählung vom 31. Dezember 1910. Schmoller's Jahrbuch. Jahrg. XXXVIII. H. 2. — 28) Meyer, R., Statistische Rückblicke aus Oesterreich. Wien 1913. Festgabe aus Anlass der 14. Tagung des Internationalen Statistischen Instituts in Wien und aus Anlass des 50jährigen Bestandes der k. k. Statistischen Centralkommission. — 29) Noack, V., Die Militärdiensttauglichkeit und Berufstätigkeit, soziale Stellung und Wohnweise in Oesterreich-Ungarn, besonders in Wien. Arch. f. soz. Hyg. u. Demographie. Bd. X. H. 1 u. 2. S. 177. — 30) Oesterreichische Kriminalstatistik. 1911. Jahrg. II. H. 2. Bearb. im Bureau der k. k. statistischen Centralkommission. Wien. — 31) Oesterreichische Statistik, Die Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dezember 1910. Bd. I. H. 2 u. 3; Bd. III. H. 2 u. 3; Bd. IV. H. 1. — 32) Oesterreichische Statistik. Statistik des Sanitätswesens in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern für das Jahr 1911. Bd. XI. H. 1. — 33) Dasselbe, für die Jahre 1907, 1908, 1909 und 1910. Bd. XI. H. 2. — 34) Oesterreichisches statistisches Handbuch für die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder. Wien 1913. Jg. XXXII. — 35) Pach, H., Die Berufs-, Erkrankungs-, Sterblichkeits- und Unfallverhältnisse der ungarischen Industriearbeiter. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. S. 1126; No. 23. S. 1171. — 36) Derselbe, Das Unfallrisiko der ungarischen Industriearbeiter. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Bd. XX. H. 13. S. 268. — 37) Pap, G., Die Ausdehnung der sozialen Versicherung auf Selbständige mit besonderer Rücksicht auf Ungarn. Bull. des assur. soc. T. XXV. F. 3. p. 195. — 38) v. Pfaundler, R., Die Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dez. 1910 im Deutschen Westungarn. Deutsche Erde. Bd. XIII. H. 3 u. 4. S. 74. — 39) Pospisil, J., Das durchschnittliche Aktivitätsalter der Bediensteten der österreichischen Staatsbahnen. Statist. Monatsschr. Jahrg. XX.



H. 1. S. 46. — 40) **Prag**, Jahresbericht des k. k. Allgemeinen Krankenhauses in — für die Jahre 1911 und 1912. — 41) **Rambousek**, Ueber Krankenkassenstatistik und einen in Böhmen unternommenen Versuch, diese zu verwerten. Centralbl. f. Gewerbehyg. Bd. I. H. 5. S. 206; H. 7. S. 251. — 42) **Rom**, A., Der Bildungsgrad der Bevölkerung Oesterreichs und seine Entwicklung seit 1880 mit besonderer Berücksichtigung der Sudeten und Karpathenländer. Statist. Monatsschr. Jahrg. XIX. H. 10. S. 589. — 43) **Rosenfeld**, M., Die jüdische Bevölkerung Galiziens von 1772—1867. Zeitschr. f. Demographie u. Statistik der Juden. Bd. X. H. 9 u. 10. S. 138. — 44) **Rosenfeld**, S., Die anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten Wiens in den Jahren 1901—1910. Wiener klin. Wochenschr. Bd. XXVII. H. 40. S. 1325; H. 41. S. 1347; H. 42. S. 1365; H. 43. S. 1384; H. 45. S. 1450. — 45) **Derselbe**, Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse der österreichischen Arbeiter. Arch. f. soz. Hyg. Bd. IX. H. 3 u. 4. S. 273. — 46) **Schmitzler**, F., Die Gewöhnung an die Folgen von Betriebsunfällen. Oesterr. Zeitschr. f. öffentl. u. private Versicherung. Bd. V. H. 1 u. 2. S. 197. — 47) **Unfallstatistik**, Ergebnisse der — der fünfjährigen Beobachtungsperiode 1907—1911. Teil I. Auf Grund der von den Arbeiter-Unfallversicherungsanstalten vorgelegten Zählkarten bearb. im k. k. Ministerium des Innern. Wien. — 48) **Ungarisches Statistisches Jahrbuch**. Neue Folge. Jahrg. XX. Budapest 1912. — 49) **Vermeeren**, E., Eine Untersuchung über die aus den österreichischen und ungarischen Sterblichkeitsmessungen resultierenden Sterblichkeitsverhältnisse. Oesterr. Revue. Bd. XL. H. 4. S. 19; H. 6. S. 31; H. 8. S. 44. — 50) **Veterinärwesen**, Bericht über das österreichische — für die Jahre 1908 bis inkl. 1910. Bearb. im Veterinärdepartement des k. k. Ackerbauministeriums. Wien. — 51) **Weisskopf**, A., Ueber eine Choleraepidemie in M. im Dezember 1914 bis Januar 1915. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 14. S. 385. — 52) v. **Wickenberg**, E., Zur österreichischen Auswanderung. Oesterr. Rundschau. Bd. XXXIX. H. 3. S. 195. — 53) **Wien**, Statistisches Jahrbuch der Stadt — 1912. Jahrg. XXX. Wien. — 54) **Wiener**, E., Kurzer Bericht über die Krankenbewegung am Infektionshospital der internationalen Quarantänestation in Tor. Beiblatt „Militärsanitätswesen" der Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 39. — 55) **Winter**, M., Die Sanitätsinspektorin in Oesterreich-Ungarn. Deutsche Krankenpfleger-Ztg. Jahrg. XVII. No. 1. S. 7. — 56) **Wittmayer**, L., Oesterreichische Arbeiterschutzgesetzgebung vom Standpunkte der Unfallverhütung. Vortrag. Wien. (Aus „Jurist. Bl.")

In den im **Reichsrate vertretenen Ländern und Königreichen Oesterreichs** (34) belief sich die Bevölkerung am 31. Dezember 1912 (1911) einschliesslich der aktiven Militärpersonen auf 28995844 (28763214), wobei die Volkszählungsergebnisse vom 31. Dezember 1910 mit berücksichtigt sind. Lebendgeboren wurden 1912 (1911) 903407 (898702) Kinder = 31,4 (31,5) pM. der Einwohner, totgeboren 22275 (22243). Es starben ohne Totgeborene 592426 (628305) Personen = 20,6 (22,0) pM. der Einwohner, so dass der Geburtenüberschuss 310981 (270397), d. i. 10,8 (9,5) pM. der Einwohner beträgt. Von den Lebendgeborenen waren 896606 (793563) ehelich und 106801 (105139) unehelich, von den Totgeborenen 18419 (18371) ehelich und 3856 (3872) unehelich. Im Alter von 0—1 Jahre starben 163927 (186449), von 0—5 Jahren 224364 (255933) Kinder. Von Todesursachen aller Gestorbenen seien erwähnt: Tuberkulose 81825 (84155), Diphtherie und Croup 5956 (7296), Keuchhusten 9169 (11811), Blattern 26 (31), Scharlach 6612 (8217), Masern 6865 (6794), Flecktyphus 390 (247), Typhus 3126 (3500), Ruhr 1636 (4391), Kindbettfieber 1561 (1714), bösartige Neubildungen 23511 (23585), durch Unglücksfall und unermittelt 8768 (9095), Selbstmord 5783 (5592), Mord und Totschlag 689 (715).

Die Bevölkerung **Wiens** (52) belief sich unter Berücksichtigung der Volkszählung von Ende 1910 Mitte 1912 (1911) auf 2081335 (2047968). Lebendgeboren wurden 39801 (41030) Kinder, d. i. 19,12 (20,20) auf 1000 Einwohner, totgeboren wurden 4450 (4124) oder 2,14 (2,03) pM. der Bevölkerung. Es starben (ohne Totgeborene) 32141 (33684) Personen = 15,44 (16,45) auf 1000 Einwohner, u. a. an Diphtherie 246 (219), Keuchhusten 153 (127), Masern 406 (334), Scharlach 193 (158), Typhus 43 (48), Tuberkulose der Lungen 4924 (5337), Krebs und sonstigen Neubildungen 2759 (2680), durch Selbstmord 765 (643), gewaltsame Todesarten einschl. Selbstmord 637 (579), darunter Verunglückungen 561 (461).

Im **Königreich Ungarn, einschliesslich Kroatien und Slavonien** (48) wurden im Jahre 1912 (1911) lebendgeboren 765891 (732767) = 36,3 (35,0) pM. der Mitte 1912 21134862 zählenden Einwohner, totgeboren 16340 (15149) = 2,1 (2,0) der überhaupt Geborenen. Unehelich geboren waren 72230 (69439). Es starben 491722 (524496) Personen oder 23,3 (25,1) pM. der Einwohner, davon 142532 (151517) m 1. Lebensjahr. Es starben u. a. an asiatischer Cholera 1 (252), Schafpocken 25 (87), Flecktyphus 81 (87), Wutkrankheit 30 (40), Unterleibstyphus 4057 (4829), Ruhr 870 (1338), Rachendiphtherie 6514 (8740), Keuchhusten 6577 (5520), Scharlach 10203 (13645), Masern 6007 (8441), Kindbettfieber 902 (869), sonst an Wochenbett 1627 (1574), Tuberkulose 73702 (76930), Krebs 8939 (8754), anderen bösartigen Neubildungen 1031 (964), Lungen- und Brustfellentzündung 45297 (50439), angeborener Lebensschwäche 67896 (69570), Altersschwäche 67429 (68204), durch Selbstmord 4112 (4005), Mord 1577 (1644), Unfall 8100 (8140), auf unbekannte gewaltsame Art 352 (373), Hinrichtung 2 (1).

Drexel (9) legt mit Recht Wert auf die Ausscheidung und gesonderte Betrachtung der Ortsfremden. Wie nötig ein solches Verfahren in der Tat ist, erhellt aus nachstehenden Tatsachen. Innsbruck hatte im Jahre 1903 eine Geburtenziffer von 12 pM. (pCt. ist wohl ein Druckfehler) der Bevölkerung. Damals befand sich die Tiroler Landesgebäranstalt in der unmittelbar an Innsbruck angrenzenden, noch selbständigen Gemeinde Wilten. Letztere wurde nun 1905 mit Innsbruck vereinigt (wir würden sagen: in Innsbruck eingemeindet). Darauf stieg die Geburtenziffer Innsbrucks 1906 auf 38,5 pM. und stand 1912 auf 40,7 pM. — In Bern waren im Jahrzehnt 1901—1910 von 100 Totgeborenen 31 Ortsfremde, ebenso von 100 an Knochenerkrankungen Gestorbenen 63, von 100 an akuten Infektionskrankheiten Gestorbenen 30, entsprechend bei chronischen Infektionskrankheiten 33, bei Tuberkulose 24 pCt. Ortsfremde.

Noack (29) führt in Uebereinstimmung mit anderen Autoren den Nachweis, dass für die Militärtauglichkeit die Wohnweise wichtiger ist, als der Beruf. Auch Oesterreich geht den Weg, den Deutschland schon längst eingeschlagen hat, vom Agrar- zum Industriestaat. Eine solche Entwicklung kann die Wehrkraft des betreffenden Volkes steigern, wenn sie, wie in Deutschland begleitet ist von einer grosszügigen sozialen Reformarbeit, also von einem planmässigen Arbeiter-



schutze, einer umfassenden öffentlichen und privaten Wohlfahrtspflege, einem gesunden Städtebau und einer vernünftigen Wohnungspolitik. Für Wien insbesondere zeigt sich, dass der Grad der Militärtauglichkeit abhängt von dem Verhältnis, in dem Bevölkerungszahl, Gesamtgrundfläche und Freifläche zueinander stehen.

c) Balkanstaaten.

1) Angelesco, J., L'augmentation de la population en Roumanie. Mouvement écon. T. XX. F. 114. p. 351. — 2) Aumann, Ueber die Maassnahmen bei der Bekämpfung der Cholera in Serbien 1913. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 13. S. 589. — 3) Bulgarie, Annuaire statistique du royaume de —. Troisième année. 1911. Sophia. — 4) Griechenland, Arbeiterschutz in Fabriken und Werkstätten (—). Soziale Rundschau, herausgeg. v. K. K. österr. arbeitsstatist. Amt im Handelsministerium. Jahrg. XV. H. 4. — 5) Ragl, F. X., Die Arbeiterversicherung in Rumänien. Verwaltung u. Statistik. Bd. IV. No. 9. S. 118. — 6) Roumanie, Mouvement de la population de la — en 1912. Données provisoires. Bull. statist. de la Roumanie. Sér. 3. T. XII. No. 32/33. p. 173. — 7) Rumänien, Buletinul directinuei generale à servicului sanitar. 1912 u. 1913. — 8) Rumänien, Erkrankungen an Infektionskrankheiten in — im Jahre 1912. Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amts. S. 88. — 9) Rumänien, 32 Städte, Sterblichkeit in — während des Jahres 1912. Ebendas. S. 372. — 10) Saad, L., Sechzehn Jahre als Quarantänearzt in der Türkei. Berlin.

Rumänien (6—8) besass Ende 1912 (1911) 7230418 (7086796) Einwohner. Lebendgeboren wurden 1912 (1911) 314090 (299870), d. i. 43,4 (43,0) pM. der Bevölkerung; es starben (ohne Totgeborene) 165616 (179076) Menschen = 22,9 (25,7) pM. der Bevölkerung, so dass der Geburtenüberschuss 20,5 (17,3) pM. betrug. Von den Gestorbenen des Jahres 1912 entfallen 58420 oder 35,2 pCt. auf die 0—1 jährigen, 24613 (14,8 pCt.) auf das Alter von 1 bis 5, 10847 (6,5 pCt.), auf das von 5 bis 18, 21034 (12,6 pCt.) auf das von 18 bis 40 und 50702 (30,9 pCt.) auf das von über 40 Jahren. Mithin ist an der Hälfte der Sterbefälle das Kindesalter bis zu 5 Jahren beteiligt, ein trauriges Ergebnis, zumal die Säuglingssterblichkeit recht hoch ist. Es erkrankten an Pocken 80, an Masern und Röteln 8894, an Scharlach 13297, Diphtherie und Croup 7026, Typhus 5939, Kindbettfieber 58, Rose 61, Ruhr 1420, Keuchhusten 21403, Lungentuberkulose 215, Mumps 2070.

In 32 Städten Rumäniens (9) belief sich die Einwohnerzahl 1912 auf 1010992; lebendgeboren wurden 34270, totgeboren 1690 Kinder. Es starben im ganzen 24646 Personen = 24,4 pM. der Bevölkerung, und zwar an Masern und Röteln 67, Scharlach 512, Diphtherie und Croup 287, Keuchhusten 65, Typhus 365, Fleckfieber 1, Kindbettfieber 105, Tuberkulose 3256, Erkrankungen der Atmungsorgane 3782, einschl. 98 Influenza, Magen- und Darmkatarrh, Brechdurchfall 2382, einschl. 799 unter 1 Jahr, gewaltsamem Tod 821, einschl. 205 Selbstmord, alle übrigen Todesursachen 13003.

d) Schweiz.

1) Amtliche Statistik, Die — der Schweiz an der Landesausstellung. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. Bd. L. H. 2. S. 120. — 2) Auswanderung, Die überseeische — aus der Schweiz in den Jahren 1904 bis 1913. Statist. Jahrb. d. Schweiz. Bd. XXII. S. 68. — 3) Baechtold, H., Die schweizerische statistische Gesellschaft 1864—1914. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. Bd. L. H. 3. S. 247. — 4) Basler, Das — Krankenkassengesetz. Schweizer. Versicher.-Zeitschr. Bd. VI. H. 10. S. 193. — 5) Beck, J., Zum Abschluss der (schweizerischen) Fabrikgesetzrevision. Monatsschr. f. christl. Sozialreform. Bd. XXXVI. H. 5—8. S. 194. — 6) Bern, Die überseeische Auswanderung aus dem Kanton —, speziell pro 1910—1913. Mitteil. d. bernischen statist. Bureaus. Lief. I. S. 23. — 7) Bevölkerung, Die Verteilung der — auf die bewohnten Häuser und auf die Haushaltungen im 50 jährigen Zeitraum 1860—1910. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. Bd. L. H. 2. S. 220. — 8) Eidgenössischen, Berichte der — Fabrik- und Bergwerksinspektoren über ihre Amtstätigkeit in den Jahren 1912 und 1913. Veröffentl. vom schweizer. Industriedepartement Aarau. — 9) Fuss-Suter, Historische und statistische Mitteilungen über die Berufsarten der beiden Städte Basel und Zürich nebst allgemeinen Illustrationen über die Entwickelung von Industrie, Handel und Gewerbe der Stadt Basel 1862—1912. Zürich. — 10) Gross, P., Die Reorganisation des statistischen Dienstes in der Schweiz. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. Bd. L. Beil. — 11) Herrenschwand, E., Zum Ausbau der Krankenversicherung im Kanton Bern. Bern. — 12) Infektionskrankheiten, Erkrankungen an — in der Schweiz. Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amts. S. 86. — 13) Isler, E., Ergebnisse 20 jähriger Unfallstatistik im I. eidgenössischen Fabrikinspektionskreis. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. Bd. L. H. 2. S. 149. — 14) Jenny, O. H., Die Bevölkerung des Kantons Basel-Stadt. Mitteil. d. statist. Amtes d. Kantons Basel-Stadt. No. 28. H. 1. S. 165. — 15) Kaufmann, C., Die Gewöhnung an die Unfallfolgen in der schweizerischen Haftpflichtpraxis. Bull. des assurances sociales. T. XXV. F. 3. p. 523. — 16) Kaufmann, H., Die Frauenarbeit in der schweizerischen Industrie. Zürcher volkswirtschaftl. Studien. Bd. XI. — 17) Kraft, A., Obligatorische Krankenversicherung. Sozialpolitische Zeitfragen der Schweiz. Bd. XXVII—XXX. Zürich. — 18) Kraft, A. und A. Steiger, Ergebnisse der schulärztlichen Tätigkeit in der Stadt Zürich, 1894—1912. Statistik der Stadt Zürich. No. 16. — 19) Ladame de Genève, P. L., L'homosexualité dans l'avant-projet du code pénal suisse. Remarques psychiatriques sur l'article 124 du nouvel avant-projet 1913. Extrait d'un rapport. Schweizer. Zeitschr. f. Strafrecht. Bd. XXVII. H. 3. S. 279. — 20) Lorenz, J., Die Fluktuation der industriellen Bevölkerung und die Schwankungen im Beschäftigungsgrade. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. Bd. L. H. 1. S. 7. — 21) Luzern, Schweizerische Unfallversicherungsanstalt in —. Schweizer. Versicher.-Zeitschr. Bd. IX. S. 175. — 22) Mächler, A., Das sozial-statistische Amt und das Amt für soziale Versicherung. Schweizer. Vereinigung zur Förderung des internat. Arbeiterschutzes. H. 39. Zürich. — 23) Millerand, A., La 2me conférence officielle de Berne pour la protection légale des travailleurs, 1913. Publications de l'association nationale française pour la protection légale des travailleurs. Nouv. série. No. 6. Paris. — 24) Oswald, L., Die Säuglingsernährung in der Zürcher Bevölkerung an Hand von 200 Fällen aus der Poliklinik des Kinderhospitals Zürich. Diss. Zürich. — 25) Schläpfer, K., Die chronischen Schädigungen und speziellen Unfallgefahren in der Arbeit unter Tag. Aus dem gerichtl.-med. Institut d. Universität Zürich. Zürich. — 26) Schweizerische Statistik. 188. u. 189. Lief.: Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1912. Bern. — 27) Dasselbe, 193. Lief.: Ehe, Geburt und Tod in der schweizerischen Bevölkerung während der 10 Jahre 1891—1900. 4. Teil. Die Sterbefälle. Bern. — 28) Speich, Th. R., Die unehelichen Geburten der Stadt Zürich. Zürich. — 29) Statistisches Jahrbuch der Schweiz. Jahrg. XXII. Bern 1913. — 30) Vogt, R., Die Organisation der Todesursachenstatistik in der Schweiz. Arch. f. soz. Hyg. Bd. X. S. 386. — 31) Zürich, Der Ge-



burtenrückgang in der Stadt —. Statist. Jahrb. der Stadt Zürich. Bd. VI u. VII. S. 156. — 32) Zürich, Die Hauptergebnisse der eidgenössischen Volkszählung vom 1. Dezember 1910 im Kanton —. Statist. Mitteil. betr. den Kanton Zürich. H. 117. Winterthur. — 33) Zürich, Centralschulpflege der Stadt —. Geschäftsbericht 1913.

In der Schweiz (27 u. 29) stellte sich die mittlere Bevölkerung 1912 (1911) auf 3 831 220 (3 781 100). Lebendgeboren wurden 92 196 (91 320), totgeboren 2975 (2865); es starben ohne Totgeborene 54 102 (59 619). Auf 1000 der Bevölkerung erhält man für die Lebendgeborenen 24,1 (24,2), für die Gestorbenen ohne Totgeborene 14,1 (15,8).

Unter den Todesursachen steht die Lungentuberkulose voran mit 1912 (1911) 5495 (5872) Fällen. Andere tuberkulöse Krankheiten wurden 2269 (2291) als Todesursachen ermittelt, akute Krankheiten der Atmungsorgane 5163 (6284), Krebs 4598 (4403), angeborene Lebensschwäche 3460 (3417), Altersschwäche 2122 (2095), Verunglückung 2152 (2345). An Magen- und Darmkatarrh der kleinen Kinder starben 1802 (4134), an Masern 220 (344), an Scharlach 102 (129), Diphtherie 421 (502), Keuchhusten 446 (394), Flecktyphus 133 (181). Das Kindbettfieber wird unterschieden nach Geburt und Abortus. An ersterem (Geburt) starben 158 (162), an letzterem (Abortus) 59 (83). Diese Zahlen sind wichtig für die Fehlgeburtsstatistik. Die Selbstmorde erreichten 1912 mit 891 und 1911 mit 894 die höchsten Zahlen seit 1876. Durch Automobile gingen 1911: 27 Personen zugrunde, 1910: 22, 1909: 8, 1908: 11, 1907: 4, 1906: 6, 1905: 7, 1904: 2, 1902: 1, 1901 und 1903 je 0.

e) Italien.

1) Albertini, A., Medicine scolastica preventiva. Giorn. della reale soc. Italiana d'igiene. Vol. XXXVI. F. 10. p. 385. — 2) Annuario statistico italiano. Ser. 2. Vol. III. 1913. Direzione generale della statistica e del lavoro. Roma. — 3) Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1911. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. Bd. XXXVIII. H. 12. S. 248. — 4) Dasselbe für 1912. Ebendas. Bd. XXXIX. H. 12. S. 192. — 5) Cacace, E., Der schulhygienische Ueberwachungsdienst in Italien. Bericht vom IV. internationalen Schulhygienekongress. Uebertragen von A. Lutz. Der Schularzt. Bd. XII. H. 8. S. 593. — 6) Convenzioni sanitarie fra l'Italia e la republica dell' Uruguay, r. d. 10. dicembre 1914 n. 1392. Collezione legislative Portafoglio, n. 1818. Milano. — 7) Criminalità, Statistica della — per l'anno 1909. Ministerio di grazia e guistizia e dei culti. Roma. — 8) Elenco delle zone malariche delimitate a tutto il 31. dicembre 1912 distribuite per provincie e communi. Ministerio dell' interno. Direzione generale della sanità publica. Roma. — 9) Gabbi, U., Ueber den Werdegang des Auftretens und der Verbreitung des dreitägigen Fiebers in Ost-Sizilien sowie in Unter-Kalabrien. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. H. 6. S. 160. — 10) Infektionskrankheiten, Erkrankungen an — in Italien 1912. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. S. 86. — 11) Kaiser, M., Ueber die Bekämpfung der Variola- und Fleckfieberepidemie unter den bosnisch-herzegowinischen Rückwanderern im K. K. Seelazarett in Valle San Bartolomeo bei Triest. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLVI. H. 2. S. 312. — 12) Magaldi, V., La assicurazione per le malattie degli operai. Rivista della beneficenza pubblica. Anno XLII. No. 1 u. 2. — 13) Marchetti, L., Die inneren jahreszeitlichen Wanderungen der Landarbeiter und der landwirtschaftlichen Stellenvermittelungsämter in Italien. Zeitschr. f. Sozialwissenschaft. N. F. Bd. V. H. 9. S. 605. — 14) Michels, R., Les causes démographiques de l'expansion coloniale italienne. Rev. d'économie polit. T. XXVII. F. 5. p. 601. — 15) Mortara, G., Tavola di mortalità, secondo le cause di morte per la popolazione italiana (1901—1910). Annali di statistica. Serie V. Vol. VII. — 16) Derselbe, Nuove ricerche sulla mortalità italiana. Giorn. degli Economisti. Vol. XLVIII. F. 1. p. 42. — 17) Movimento della popolazione secondo gli atti dello stato civile nell' anno 1912. Roma. — 18) Regolamento per la cassa nazionale di assicurazione per gli infortuni degli operai sul lavoro: r. d. 5 giugno 1913, n. 698. Biblioteca legale, n. 1438. Napoli. — 19) Roma, Il censimento 10—11 giugno 1911 nel commune di —. Saggi monografici num. 3. Roma. — 20) Salveraglio, F., Bibliografia della pellagra. Pavia, Soc. med.-chirurgica. — 21) Sanctis, S. de, L'igiene del lavoro mentale dello scolaro. Gazz. med. Lombarda. Vol. LXXIII. F. 41. p. 349. — 22) Torino, Città di — statistica demografico-sanitaria e servizi dell' ufficio d'igiene. Estratto dall' annuario del municipio di Torino 1912—1913. — 23) Vallardi, Der derzeitige Stand der Frage der chronischen Phosphorvergiftung in Italien. Centralbl. f. Gewerbehyg. Bd. III. No. 1. S. 1. — 24) Weinberg, Margarete, Die sozialhygienische Entwickelung Italiens seit 1888. Soziale Kultur. Jahrg. XXXIV. H. 6.

In Italien (2 und 17) stellte sich die mittlere Bevölkerung 1912 (1911) auf 35 026 486 (34 688 814). Lebendgeboren wurden 1 333 985 (1 093 545) d. i. 32,4 (31,15) pro Tausend der Einwohner, tot geboren 47 568 (47 491) = 1,36 (1,37) pM., es starben ohne Totgeborene 635 788 (742 811) = 18,2 (21,4) pM. der Bevölkerung. Von Todesursachen seien hervorgehoben: Pocken 3337 (4828), Masern 7277 (8573), Scharlach 2965 (2515), Typhus 7743 (9537), Diphtherie und Croup 3872 (3682), Keuchhusten 6721 (6833), Influenza 3140 (5660), Malaria einschliesslich Malariakachexie 3161 (4420), Syphilis 1701 (1861), Tuberkulose der Lungen und anderer Organe 52 153 (59 764), Pellagra 984 (1222), bösartige Geschwülste 22 656 (23 172), Apoplexie und Gehirnkongestion 35 339 (37 321). Meningitis 10 806 (13 184), Bronchitis 49 512 (58 807), Pneumonie 71 429 (82 936), Folgen der Schwangerschaft und Geburt einschliesslich Kindbettfieber 2716 (2612), Alkoholismus 619 (740), gewaltsame Todesursachen 15 246 (14 932), darunter Selbstmord 2983 (2754). Im ersten Lebensjahr starben von 100 Lebendgeborenen 12 (15) bei den ehelichen und 21 (24) bei den unehelichen.

f) Spanien und Portugal.

1) Bruto da Costa, F., Rapport. Travaux sur la maladie du sommeil. L'assainissement, la statistique, les services hospitaliers et la brigade officielle à l'Ile du Prince. Lisbonne. — 2) Jorge, R., L'épidémie de fièvre typhoide de Lisbonne en 1912. Bull. de l'office intern. d'hyg. publ. T. V. F. 12. p. 2198. — 3) Latino, A., El concepto de la nacionalidad y de la patria. Valencia. — 4) Maseras y Riviera, M., La medicina como función social. Alkoholismo, tabaquismo, sifilis y tuberculosis. Barcelona. — 5) Portugal, Censo da população de — de decembre 1911. P. 2 u. 3. Estadistica demografica. Lissabon. — 6) Reformas, Instituto de — sociales: Preparación de las bases para un projecto de ley de accidentes, del trabajo en la agricultura. 2a ed. Madrid. — 7) Spanien, Sterblichkeit in 49 Städten während des Jahres 1912. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. S. 373.



In 49 Städten Spaniens (7) belief sich im Jahre 1912 (1911) die Zahl der Lebendgeborenen auf 95 150 (93 840), die der Totgeborenen auf 5793 (5431); gestorben sind 82 871 (86 512) Personen, d. i. 24,5 (25,5) von Tausend der für 1911 auf 3 388 266 geschätzten Bevölkerung. Unter anderem starben an Pocken 963 (596), Masern und Röteln 957 (1513), Scharlach 78 (77), Diphtherie und Croup 1046 (823), Keuchhusten 270 (251), Typhus 1388 (1242), Fleckfieber 23 (19), Kindbettfieber 365 (339), Tuberkulose 9226 (9814), durch gewaltsamen Tod 1499 (1303), darunter durch Selbstmord 237 (200). Im Alter von 0—1 Jahr starben 15 305 (17 759) Kinder.

g) Frankreich.

1) Annuaire statistique. T. XXIII. 1912. Paris 1913. — 2) Arbeiterschutz, Der französische — in gesundheitsschädlichen Industrien. Korresp.-Blatt d. Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands. Bd. XXIV. No. 3. S. 33. — 3) Barriol, A. et G. Jouanny, Les charges de l'assurance sociale en France. Bull. des assurances sociales. T. XXV. F. 3. p. 15. — 4) Bensasson, Quelques considérations sur la dépopulation en France. Paris. — 5) Bertillon, J., De l'influence des grèves sur la natalité. Le Musée social. Annales et mém. T. XX. No. 11. p. 339. — 6) Bulletin de la statistique générale de la France. T. III. F. 1—3. — 7) Bulletin du conseil supérieur de statistique. No. 11. Paris. — 8) Burgdörfer, F., Die französische Familienstatistik von 1906. Allgem. statist. Arch. Bd. VIII. H. 1. S. 153. — 9) Derselbe, Ergebnisse der französischen Volkszählung 1911. Ebendas. S. 150. — 10) Cohen, C., La tâche de demain. La question de population. Revue de deux-mondes. T. LXXXV. No. 7. p. 840. — 11) Effertz, O., Théorie ponophysiocratique de la population avec quelques réflexions sur la dépopulation française. Revue d'économie politique. T. XXVIII. F. 2. p. 129. — 12) Ernest-Charles, J., Le célibataire français. Revue de Hongrie. T. VII. F. 2. p. 134. — 13) Farçat, M. G., Rapport sur le service de l'abattoir. Ville d'Amiens. Bureau d'hygiène. Amiens. — 14) Fernau, H., Bevölkerungsprobleme und Frauenbewegung in Frankreich. In: Fernau, Die französische Demokratie. Leipzig. — 15) Frankreich, Einschränkung der Kinder-, Jugendlichen- und Frauenarbeit in —. Soziale Rundschau. Herausg. vom k. k. österr. statist. Amt im Handelsministerium. Jahrg. XV. H. 4. — 16) Gaultier, P., Les maladies sociales. Paris. — 17) Gide, Ch., La France sans enfants. Commission d'action morale et sociale du protestantisme français. Paris. — 18) Kaskel, Accidents d'exploitation et risques de la vie quotidienne. Bull. de la commission intern. assur. soc. T. XXV. F. 2. p. 17. — 19) Loewenthal, La dépopulation française et les colonies. La Revue. T. XXV. No. 10. p. 141. — 20) Minière, Congrès de la propriété —, du travail, de l'hygiène et de la sécurité dans les mines, 15., 16. et 17. Sept. 1913. Lille. — 21) Mouvement, Statistique internationale du — de la population d'après les registres de l'état civil. Second volume. Années 1901 à 1910. Statistique générale de la France. L. March. Paris 1913. — 22) Panel, G., Démographie et statistique médicale. Ville de Rouen. Bureau d'hygiène. 1912. Rouen. — 23) Roesle, E., Die Entwickelung der Bevölkerung in Frankreich im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts. Arch. f. soziale Hyg. u. Demogr. Bd. X. H. 1 u. 2. S. 152. — 24) Rojnitza, J., Les syndicats de garantie en matière d'accidents du travail. (Thèse.) Paris. — 25) Rosenberg, K., Frankreichs Bevölkerung. Die Zukunft. Bd. XXII. No. 37. S. 356. — 26) Statistique générale de la France. Statistique du mouvement de la population. Nouv. série. T. I. Années 1907, 1908, 1909 et 1910. — 27) Volksschule, Zur gegenwärtigen Lage der allgemeinen französischen —. (Etwas zur Analphabetenstatistik.) Allg. Deutsche Lehrer-Ztg. Jahrg. LXVI. No. 31 u. 32. S. 364. — 28) Wehrle, Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in Frankreich. Arb. d. Kais. Ges.-Amts. Bd. XLVIII. H. 2. S. 165. — 29) Weinberg, Marg., Sozialhygienische Fortschritte in Frankreich während des letzten Jahrzehnts. Soziale Kultur. Bd. XXXIV. H. 2. S. 115.

In Frankreich (1) belief sich die Wohnbevölkerung nach der Zählung vom 5. März 1911 auf 39 602 258. Im Jahre 1912 — vorläufige Zahlen — wurden 750 651 lebendgeboren (1911: 742 114), totgeboren 34 312 (33 840); es starben überhaupt 692 740 (776 983), davon während des ersten Jahres 77 832 (116 659). Auf 1000 Einwohner wurden 19,0 (18,7) Kinder lebendgeboren; es starben entsprechend überhaupt 17,5 (19,6) Personen.

Burgdörfer (9) gibt eine interessante Uebersicht über die letzten Volkszählungsergebnisse von Frankreich. Dessen Volkszahl hat sich im Jahrfünft 1906/1911 um 350 013 Personen erhöht gegen 290 300 im vorhergehenden 1901/1906. Im letzten Vierteljahrhundert von 1886—1911 belief sich diese Erhöhung auf 1 383 000 Einwohner. Davon ist über die Hälfte — 703 000 — auf den Wanderungsgewinn zu setzen; dessen Anteil war im Jahrfünft 1906/1911 noch stärker, indem von der bereits erwähnten Zunahme um 350 000 allein 248 000 auf den Wanderungsgewinn entfielen. Diese starke Zuwanderung spricht für eine immer noch grosse Siedelungsmöglichkeit. Kommen doch in Frankreich 74 Einwohner auf den Quadratkilometer, hingegen in Deutschland mit einer nur um 4000 qkm grösseren Fläche und einer um 25 Millionen stärkeren Bevölkerung 120 Einwohner auf den Quadratkilometer. Die besprochene Zunahme der französischen Bevölkerung von 1906—1911 verteilt sich übrigens nur auf wenige Departements, und zwar gerade die volkreichsten mit vorwiegend städtischer Beschaffenheit, indem die 3 Departements von je mehr als 1 Million Einwohnern um 427 000 an Wohnbevölkerung zugenommen haben, sowie die 11 mit 600 000 bis 1 000 000 Einwohnern um 179 000. Hingegen haben die übrigen 73 Departements mit je unter 600 000 Einwohnern um 256 000 abgenommen.

h) Belgien und Luxemburg.

1) Baldwin, Ritter R. v., Der Gesetzentwurf betreffend die Kranken-, Arbeitsunfähigkeits- und Altersversicherung in Belgien. Mitteil. d. Fachberichterstatter d. österr. Ackerbauministeriums. Bd. XVII. u. XVIII. S. 136. — 2) Begasse, J., Observations critiques sur le projet de la loi belge du 12 nov. 1912 ayant pour objet l'assurance en cas de la maladie, de l'invalidité prématurée et de la vieillesse. Bull. de la commission commercial intern. assur. soc. T. XXV. F. 2. p. 53. — 3) Belgien, Bulletin annuel de statistique démographique et médicale 1912. Commission centrale de statistique de Belgique. — 4) Belgien, Aus dem statistischen Jahrbuch 1912. Jahrg. XLIII. Veröffentl. a. d. Kais. Ges.-Amt. S. 178. — 5) Belgien, Erkrankungen an Infektionskrankheiten in — 1912. Ebendas. S. 87. — 6) Belgien, Sterblichkeit von 79 Städten und 14 Vororten von Brüssel. Ebendas. S. 371. — 7) Bruxelles, 4. division administrative de la ville de —. Rapport annuel. Année 1912. Bruxelles. — 8) Lachmann, C., Die Jahresberichte der Arbeitsinspektion in Belgien. Centralbl. f. Gewerbehyg. Bd. II. No. 5. S. 181. No. 6. S. 237. — 9) Luxemburg, La situation sanitaire du Grand-Duché de — pendant l'année 1913. Mémorial Luxembourg. T. LXXVI. Annexe p. 1. — 10) Luxemburg, Erkrankungen an Infektions-



krankheiten 1912 in —. Veröffentl. a. d. Kais. Ges.-Amt. S. 87. — 11) Statistique générale de la Belgique. Exposé de la situation du Royaume, de 1876 à 1900. 13me, 14me et dernier fascicule.

In Belgien (3 u. 6), und zwar in 79 Städten und 14 Vororten von Brüssel mit einer Gesamteinwohnerzahl von 2901271, wurden im Jahre 1912 59365 Kinder lebendgeboren, 2781 totgeboren; es starben im ganzen 41293 Personen, d. i. auf 1000 Einwohner 14,2; von den Gestorbenen standen 7620 im Alter von 0—1 Jahr.

In Brüssel (7) belief sich die Einwohnerzahl am 1. Januar 1912 auf 176947 (im Jahre 1911 auf 177078). Es wurden 1912 (1911) lebendgeboren 3030 (3121) Kinder, darunter 832 (860) ausserehelich; totgeboren, d. h. ausgetragen über 6 Monate, 194 (187); gestorben sind 2828 (2740) Personen ausschliesslich Ortsfremde, davon 416 (477) im ersten Lebensjahre. Von den Ortsangehörigen starben u. a. an Typhus 10 (16), Masern und Scharlach 39 (24), Keuchhusten 6 (5), Diphtherie und Croup 16 (13). Das Buch enthält auch Sterblichkeitsangaben nach Wohlhabenheits- und Berufsklassen, deren Wiedergabe hier zu weit führen würde.

i) Niederlande.

1) Amsterdam, Aus dem statistischen Jahrbuch der Stadt —. (Nach dem Statistisch Jaarboek der Gemeente Amsterdam, Jaarg. 1913, 1. Helft.) Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. S. 240. — 2) Amsterdam, Statistisch Jaarboek der Gemeente —. Jaarg. 1913. (1909, 1910 en 1911.) 2. Helft. Amsterdam. — 3) Besluit van den 2 den Oct. 1914, tot nadere vaststelling van buiten gewonne maatregelen tot afwendig van de pest en tot wering harer uitbreidingen gewolgen. Nederl. Staatscourant. p. 250. — 4) Bly och blyforgiftringar i den keramiskar industrin. Arbetsstatistik Tidskr. Bd. VII. H. 6. S. 410. — 5) Infektionskrankheiten, Erkrankungen an — in den Niederlanden im Jahre 1912. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. S. 87. — 6) Korteweg, J. A., Gevolgen der ongevallenwolt en Geneeskundige Statistiek. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. No. 27. p. 44. — 7) Kranenberg, W. R. H., Die Meldung der Gewerbekrankheiten in den Niederlanden. Centralbl. f. Gewerbehyg. usw. Jahrg. II. No. 2. S. 5. — 8) Leopold, L., De gezondheitstoestand der arbeiders by de steenkolenmynen van Poeloe Laoet. Proefschrift Univ. Amsterdam. Amsterdam. — 9) Nederland, Jaavertslag van het staatstoezicht op de volksgezondheid over 1912. — 10) Dasselbe over 1913. — 11) Nederland, Statistiek van de Sterfte naar den Seeftijd en naar de oorzaken van den Dood in — over het jaar 1913. Bijdragen tot de Statistiek van —. Nieuwe volgreeks. No. 208. s'Gravenhage. — 12) Nederlanden, Jaarcijfers voor het koninkrijk der —. Rijk in Europa 1913. Bewerkt door het Central Bureau voor de Statistiek. s'Gravenhage. — 13) Nederland en de Kolonien, Maandcijfers en andere periodieke opgaven betreffende —. Nieuwe volgreeks. Uitgegeven door het Central Bureau voor de Statistiek. No. 29. Jaar 1913. s'Gravenhage. — 14) Dasselbe, No. 30. Jaar 1914. s'Gravenhage. — 15) Niederlande, Bewegung der Bevölkerung und ansteckende Krankheiten im Jahre 1913. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. Bd. XXXIX. H. 12. S. 201. — 16) Reitsma, J., De migratiebeweging van Amsterdam, mede in verband met de inkomstenbelasting. Economist (Haag). Jaarg. LXIII. No. 5. S. 358. — 17) Derselbe, Geborte en sterfte naar den welstand te Amsterdam. Ebendas. No. 7/8. S. 513.

In den Niederlanden (9—11) belief sich die berechnete Bevölkerung in der Mitte des Jahres 1913 (1912) auf 6 163 500 (6 068 389), und zwar 3 055 812 (3 006 960) männliche und 3 107 688 (3 061 429) weibliche. Lebendgeboren wurden 173 541 (170 269), d. i. auf 1000 der Bevölkerung 29,2 (28,7). Es starben ohne Totgeborene 75 867 (74 647) Personen, und zwar 38 538 (37 937) männliche und 37 329 (36 710) weibliche, d. i. auf 1000 der Bevölkerung 12,3 (12,3). Setzt man die Sterblichkeit in der Zeit von 1895 bis 1904 = 100, so belief sich die in der Zeit von 1906 bis 1913 auf 81,5, und zwar bis zu 1 Jahr auf 71,4, von 1 bis 4 Jahren auf 71,3, 5—13 Jahr 73,9, 14 bis 19 Jahr 79,4, 20—49 Jahr 79,0, 50—64 Jahr 90,9. 65—79 Jahr 94,4, 80 Jahr und darüber 102,2. Bis auf die letzte Altersklasse ist also ein starkes Nachlassen bei allen Altersstufen zu bemerken. Im ersten Lebensjahre starben 1913 (1912) 15 866 (14 814) Kinder. Von allen Gestorbenen starben unter anderem an: Typhus 244 (218), Pocken 4 (2), Masern 1198 (1166), Scharlach 108 (201), Keuchhusten 828 (1177), Diphtherie 382 (399), Croup 41 (51), Ruhr 6 (6), Influenza 522 (278), Tuberkulose der Lungen 6557 (6695), der Hirnhaut 1067 (1014), anderer Organe 1129 (1022), Krebs und anderen Neubildungen 6746 (6636), Lungenentzündung 3648 (3851), Blinddarmentzündung 193 (157), Kindbettfieber 103 (111), anderen Krankheiten des Kindbettes 261 (295), angeborener Lebensschwäche 3192 (3064), Altersschwäche 5755 (5662), auf gewaltsame Weise 1833 (1712), durch Selbstmord 415 (365).

k) England.

1) Auswanderung, Die — aus England. Zeitschrift f. Sozialwissensch. N. F. Bd. V. H. 9. S. 641. — 2) Baines, J. A., The census of the empire. Journ. of the Royal statistical society. Vol. LXXVII. P. 4. p. 381. — 3) Berufskrankheiten, Die in — England im Jahre 1912. Arbeiterschutz (Wien). 1913. Bd. XV. H. 14. — 4) Bowley, A. L., Rural population in England and Wales. Journ. of the Royal statistical society. Vol. LXXVII. P. 6. p. 597. — 5) British Empire, Statistical abstract of the — 1898—1912. London. — 6) Clément, H., Die Kurpfuscherei in Gross-Britannien. Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswissenschaft. Bd. XXXV. H. 6. S. 735. — 7) Crowley, R. H., Die gegenwärtige Lage der schulhygienischen Bewegung in England. Uebersetzung von Hepner, Schulärztin in Mannheim. Der Schularzt. Jahrg. XII. No. 5. S. 385. — 8) Dunlop, J. C., The fertility of marriage in Scotland; a census study. Discussion. Journ. of the Royal statistical society. Vol. LXXVII. P. 3. p. 259. — 9) Elderton, W. P. and R. C. Fippard, The construction of mortality and sickness tables; a primer. London. — 10) England and Wales, Annual summary of mariages, births and deaths in — and in London 1912. London. — 11) England and Wales, 75. annual report of the registrar-general of births, deaths and mariages in — (1912). London. — 12) England, Sterblichkeit in 95 Städten. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. S. 371. — 13) England, Gewerbekrankheiten in — im Jahre 1913. Soz. Techn. Jahrg. XIII. H. 10. — 14) Ghisholm, Catherine, The medical inspection of girls in secondary schools. London. — 15) Grande Bretagne, Statistique sanitaire, Récapitulations générales pour l'année 1911. Bull. de l'office de internat. d'hyg. publique. T. V. No. 12. p. 2218. — 16) Heiss, Cl., Die Frauenarbeit in England und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika nach den letzten Zählungen. Arch. f. Frauenarbeit. Bd. II. H. 3. S. 172. — 17) Hünter, W., Historical account of Charing Cross Hospital and Medical School. London. — 18) Ireland, Quarterly return of the marriages births and deaths 1914. London. — 19) London, County council, annual report of the council 1911.



Vol. II. Public health. London. — 20) London, County council, London statistics. Volume twenty-three. 1912—1913. London. — 21) London, Local government board, reports on public health and medical subjects. 1. Enteric fever in the Ashington urban district, Northumberland. 2. Tuberculous infection in children. London. — 22) Prinzing, F., Die Bevölkerungsentwickelung in Irland. Zeitschr. f. Sozialwissensch. N. F. Bd.V. H. 1. S. 18. H. 2. S. 94. — 23) Rasser, E., Ausländer- und Juden-Invasion in London. Der Volkserzieher. Bd. XVIII. H. 12. S. 90. — 24) Rigby, J. A., The diminishing birthrate: is it a national danger? The nineteenth century. No. 444. p. 434. — 25) Schereschewsky, J., Industrial insurance. Medical examination of employees and prevention of sickness, its properfoundation. Publ. health reports. Vol. XXIX. P. 23. p. 1417. — 26) Schultze, E., Die Gesundheit der englischen Schulkinder. Allgem. deutsche Lehrerztg. Bd. LXVI. No. 31 u. 32. S. 353. — 27) Scotland, Census of — 1911. Report on the twelfth decennial census of —. Vol. III. London. — 28) Scotland, Fifty-seventh annual report of the registrar general for — 1911. Glasgow. — 29) Thompson, W. J., A retrospect of vital statistics in Ireland. The Dubl. journ. June. p. 401. — 30) Verbesserungsbestrebungen zur Lage unehelicher Mütter und Kinder in England. Strassburger Blätt. f. Sozialpol. u. Armenwesen. Jahrg. CXCIII. No. 2. S. 36. — 31) Walter, H., Die innere Kolonisation in England. Zeitschr. f. Agrarpolitik. Bd. XII. H. 5. S. 222. — 32) Weinberg, M., Sozialhygienische Fortschritte in England 1875—1913. Soziale Kultur. Bd. XXXIV. H. 4. S. 222. — 33) Welton, Th. A., Notes on the census of Ireland 1911. Journ. of the royal stat. soc. Vol. LXXVII. P. 2. p. 205. — 34) Williams, M. H., Julia Bell and K. Parson, A statistical study of oral temperatures in school children with special reference to parental, environmental and class differences. Draper's company research memoirs, Univ. of London. London.

In England und Wales (10) schätzte man die Bevölkerung für die Mitte des Jahres 1912 (1911) auf 36 539 636 (36 163 833). Es wurden 1912 (1911) 872 737 Kinder lebend geboren = 23,8 (24,4) pM. der Einwohner; davon waren 835 209 (843 505) ehelich und 37 528 (37 633) unehelich. Gestorben sind 1912 (1911) 486 939 (527 810) = 13,3 (14,6) pM. der Einwohner, darunter 82 779 (114 600) Kinder im ersten Lebensjahre = 9,5 (13,0) pCt. der Lebendgeborenen. Es starben unter anderem an Pocken 9 (23), Darmkatarrhen 11 386 (46 555), Geschlechtskrankheiten 1902 (1880), Kindbettleiden 1287 (1339), Lungenentzündung 37 424 (37 757), Lungenschwindsucht 37 260 (38 394), Tuberkulose anderer Organe 12 784 (14 694), Krebs 37 325 (35 902), Masern 12 855 (13 128), Scharlach 1995 (1892), Typhus 12 (10), Enteric fever 1600 (2416), Grippe 5352 (4334), Keuchhusten 8407 (7844), Diphtherie 4289 (4898), Cerebrospinalmeningitis 142 (134), Ruhr 194 (300), Tetanus 192 (203), Diabetes 4051 (3853), angeborene Lebensschwäche 10 902 (13 916), Altersschwäche 31 438 (33 871), durch Selbstmord 3608 (3588), Mord 318 (281), Hinrichtung 10 (16), Verunglückung 15 975 (16 562).

l) Dänemark, Schweden, Norwegen.

1) Arosenius, E. und O. v. Friesen, Demographische Verhältnisse in Schweden. (Bevölkerungszahl, -Dichte, Alter, Geschlecht, Eheschliessungen, Geburten, Sterblichkeit, Ein- und Auswanderung.) In Schweden, Histor. statist. Handbuch. Bd. I. S. 125. Stockholm. — 2) Arosenius, E. und G. Larsson, Die moralischen Zustände Schwedens. Ebendas. Bd. I. S. 185. — 3) Dänemark, Die innere Kolonisation in — (1901—1911). Intern. agrar-ökonom. Rundsch. Jahrg. V. No. 1. S. 81. — 4) Dänemark, Die neuesten Ergebnisse der landwirtschaftlichen Unfallversicherungsgesetzgebung in —. Ebendas. S. 59. — 5) Danmarks Statistik, Statistisk Aarbog. 19 de Aargang. Kobenhavn. — 6) Danmarks Statistik, Statistiske Sammendrag 1913. Udgivet af det Statistiske Departement. Kobenhavn. 1913. — 7) Edin, K., Amtliche schwedische Statistik. In Schweden, Histor. statist. Handbuch. Bd. I. S. 250. Stockholm. — 8) Kempe, A., Apelqvist E., und O. Sjögren, Sverige. Geografisk, topografisk statistisk beskrifning. Stockholm. — 9) Kristiania, Statistisk Aarbok for — by 1912. Kristiania. — 10) Norge, Statistisk Aarbok for Kongeriket —. 33te 1913 und 34te aarg. 1914. Utgit av Det stat. centralbryaa. Kristiania. — 11) Norwegen, Medizinalstatistische Mitteilungen aus — für das Jahr 1912. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. Bd. XXXIX. H. 11. S. 171. — 12) Petersson, H., Författningar m. m. ang. medicinalväsendet i Sverige confattande år 1913. — 13) Quigstadt, E., Invaliditäts- und Altersversicherung in Norwegen. Oesterr. Zeitschr. f. öffentl. u. private Versich. Bd. IV. H. 3. S. 197. — 14) Stockholm, Bericht des Gesundheitsamtes der Stadt —, mit Uebersicht über die Sanitätsstatistik der Stadt für das Jahr 1912. Kritisch besprochen von E. Roesle. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. X. H. 4. S. 431. — 15) Stockholms Sanitära Statistik for år 1914. Stockholm. — 16) Stockholms Stad, Statistisk Arsbok för — 1913. Utarbetad af Stockholms Stads Statistiska Kontor. Stockholm. — 17) Sverige, Statistisk Arsbok for —. Första Aargången 1914. Utgiven av Kungl. Statistiska Centralbyrån. Stockholm. — 18) Dasselbe, Andra Argången 1915. — 19) Dasselbe, Offiziella Statistik. Dödsorskaka år 1911. Av Kungl. Statist. Centralbyrån. — 20) Dasselbe, Folkräkningen. Ebendas. Den 31. Dec. 1910. — 21) Trap, C., L'extension de l'assurance sociale aux indépendants en ce qui concerne le Danemark. Bull. des assurances soc. T. XXV. F. 3. p. 183. — 22) Wahlström, L., Schwedische Frauenfrage. In: Schweden, Histor. statist. Handbuch. Bd. 1. S. 798. — 23) Waller, C., Moosberg, R. und A. Levertin, Schwedische Gesundheits- und Krankenpflege. Ebendas. S. 307. — 24) Westergaard, H., Schwedische Familienforschungen. Oesterr. Revue. Bd. XXXIX. H. 31. S. 199.

In Dänemark (5) wurden 1913 (1912) 72 465 (74 651) Kinder lebend geboren, das ist 25,6 (26,7) auf 1000 der Bevölkerung. Totgeboren zählte man 1734 (1754), das ist 0,6 (0,6) auf 1000 der Bevölkerung. Es starben 35 378 (36 481) oder 12,5 (13,0) pM.

In Schweden (17) belief sich Ende des Jahres 1913 (1912) die Bevölkerung auf 5 638 583 (5 604 192) und zwar kamen beide Male auf 1000 Männer 1045 Frauen. Die nachstehenden Zahlen für die Geborenen und Gestorbenen sind vorläufige. Es wurden 1913 (1912) 129 628 (132 150) Kinder lebend geboren, das ist 23,1 (23,7) pM. der Bevölkerung; es starben 76 616 (79 251) Personen = 13,6 (14,2) pM. der Bevölkerung. Man erhält auf diese Weise einen Geburtenüberschuss von 53 012 (52 899) oder 9,4 (9,5) pM.

In Norwegen (10) (wiederum vorläufige Zahlen) wurden 1912 (1911) 60 900 (61 468) Kinder lebend geboren, es starben 32 100 (31 278) Personen. Auf 1000 Einwohner erhält man 25,5 (25,9) Lebendgeborene und 13,4 (13,2) Gestorbene.

m) Russland.

Brepohl, F. W., Die deutschen Siedelungen in Südrussland. Internat. Monatsschr. f. Wissensch., Kunst u. Technik. Bd. IX. H. 4. S. 712. — 2) Charkow,



Bericht der statistischen Abteilung der städtischen Verwaltung. Charkow 1913. (Russisch.) — 3) Gargas, S., Ein Beitrag zur Geschichte der Statistik in Polen. Vierteljahrsschr. f. Sozial- u. Wirtschaftsgesch. Bd. XII. H. 3. S. 449. — 4) Hecke, W., Volkszählung in Riga. Statist. Monatsschr. Brünn. Bd. XIX. S. 750. — 5) Kummerfeld, Der Gesundheitszustand Russlands. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Bd. XXVII. H. 9. S. 339. — 6) Major, J., Statistics of peasant population in Russia. In Major, An oeconomic history of Russia. London. Vo. I. p. 590. — 7) Mayer, Deutschlands Stellung in der europäischen Politik und die jüdische Bevölkerung Russlands. Allgem. Zeitg. d. Judentums. Jahrg. LXXVIII. H. 41. S. 486. — 8) Moskau, Bericht der Moskauer Stadtverordnetenversamml. Jahrg. XXXVIII. No. 1. (Russisch.) — 9) Nowosselsky, S., Organisation und Hauptergebnisse der amtlichen Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in Russland. Arch. f. soz. Hyg. u. Demographie. Bd. X. H. 1 u. 2. — 10) Raffalovich, G., Le problème ukrainien en Russie. Revue politique et internationale. T. III. p. 279. — 11) Raphael, A., Geburts- und geburtshilfliche Statistik Kurlands. St. Petersb. med. Zeitschr. Jahrg. XXXIX. No. 3. S. 29. — 12) Rösle, E., Die Entwickelung der Bevölkerung in Finnland im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts. Arch. f. soz. Hyg. u. Demographie. Bd. X. H. 1 u. 2. S. 140. — 13) Russland, Bericht des ärztlichen Hauptinspektors im Ministerium des Innern für das Jahr 1911. St. Petersburg 1913. — 14) Russlands Kultur und Volkswirtschaft. Aufsätze und Vorträge im Auftrage der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin. Herausg. von M. Sering. Berlin u. Leipzig 1913. — 15) Russland, Nachrichten über öffentliche Hygiene, gerichtliche und praktische Heilkunde. 1913. (Russisch.) — 16) Dasselbe, Sterblichkeit während des Jahres 1912. Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 372. — 17) Dasselbe, Der Zustand der Volksgesundheit und die Regelung der ärztlichen Hilfe im Jahre 1911. Nach 13) Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 218. — 18) Dasselbe, Ein Bild von — sozialhygienischen Zuständen. Der österreichische Metallarbeiter. Bd. XXIV. H. 39. S. 341. — 19) Sadikoff. J., Ueber die „Leprafrage" in Kurland. Lepra. Bd. XIV. H. 3. S. 125. — 20) Schrenck, B. v., Rigas natürliche Bevölkerungsbewegung in den Jahren 1881—1911. Bd. II der Beitr. z. Statistik der Stadt Riga u. ihrer Verwaltung. Riga. — 21) Seligmann, R., Ueber die Juden in Russland. Soz. Monatshefte. Jahrg. XX. T. 2. H. 17. S. 1004.

In Russland (15 u. 16), und zwar für 74 257 000 Einwohner, also nur einem Teile des Reiches, wurden für 1912 nachstehende Todesursachen festgestellt: Pocken in 21019 Fällen, Masern und Röteln 74553, Scharlach 69709, Diphtherie und Croup 48369, Keuchhusten 55031, Typhus 14775, Fleckfieber 4846, Magen- und Darmkatarrh, Brechdurchfall 132343, Ruhr 12653, Rückfallfieber 1425, Milzbrand 1191.

Für 1911 berichtet in umfassender Weise Nowosselsky (9). Danach belief sich auf 1000 Einwohner die Sterblichkeit im europäischen Russland im Jahre 1911 auf 27,4, und zwar schwankte sie zwischen 42,8 im Gouvernement Perm und 16,6 in Kurland. Ueberhaupt bemerkt man die grösste Sterblichkeit in den östlichen und nordöstlichen, die kleinste in den westlichen und nordwestlichen Gouvernements. Zum Vergleich mit der Sterblichkeit von 27,4 pM. im europäischen Russland 1911 seien für das gleiche Jahr die Ziffern anderer Staaten Europas in fallender Reihe angeführt. Rumänien 25,7, Ungarn 25,1, Spanien 23,7, Serbien 22,0, Oesterreich 21,9, Bulgarien 21,8, Italien 21,4, Frankreich 19,6, Deutschland 17,3, Irland 16,5, Schweiz 15,6, Schottland 15,1, England und Wales 14,6, Niederlande 14,5, Schweden 13,8, Dänemark 13,4, Norwegen 13,2. Die Sterblichkeitsziffer Finnlands stellte sich 1911 auf 16,4 pM. Erwähnt sei noch, dass auf 10000 Einwohner in Russland 1,73 Aerzte entfielen oder ein Arzt auf 5771 Einwohner gegenüber 5,11 oder 1958 in Deutschland. Der russische Aerztemangel ist besonders gross auf dem Lande, wo 1913 0,5 Aerzte auf 10000 Einwohner oder ein Arzt auf 19607 Einwohner kamen, gegenüber 8,6 oder 1158 in den russischen Städten. Ende 1911 gab es in Russland eine Hebamme auf 11197 Einwohner, in Preussen eine auf 1914 Einwohner. Bei den russischen Zahlen darf man jedoch nie ausser Acht lassen, dass die Bevölkerungszahlen nur mit grösster Vorsicht zu gebrauchen sind, so dass den auf sie bezogenen Relativzahlen keine starke Verlässlichkeit innewohnt.

Schrenck's Buch (20) verdient gerade jetzt, wo die Ostseeprovinzen im Mittelpunkte des Interesses stehen, besondere Aufmerksamkeit. Was insbesondere die Rigaer Todesursachenstatistik anlangt, so wurde mit dem Beginn des Jahres 1909 in Riga die obligatorische ärztliche Bescheinigung der Sterbefälle mit Angabe der Todesursache eingeführt, und zwar ist diese Einführung enthalten in dem am 1. Januar 1909 für Livland in Kraft getretenen „Ortsstatut, betreffend die obligatorische Totenschau". Ganz nebenbei bemerkt, wäre es meines Erachtens höchst wichtig und notwendig, eine Zusammenstellung der Einführungsdaten der obligatorischen Leichen- oder Totenschau nach den verschiedenen Staaten, Ländern und Landesteilen zu machen. Für eine vergleichende internationale Todesursachenstatistik ist eine solche Arbeit direkt unerlässlich. Denn erst die obligatorische Leichen- oder Totenschau schafft die Grundlage für eine zuverlässige Todesursachenstatistik. In den Jahren von 1909 bis 1911 belief sich in Riga bei einer mittleren Bevölkerung von rund 443000 auf 100000 Einwohner berechnet die Zahl der Sterbefälle an Krankheiten der Atmungsorgane, also fibröse (croupöse) Lungenentzündung, Bronchitis und andere Krankheiten der Atmungsorgane — natürlich ohne Tuberkulose — auf rund 204. Diese Ziffer ist nicht viel höher als die Durchschnittsziffer 201 für die 380 grössten Orte des Deutschen Reiches im Jahre 1910. Petersburg zeigte 1910 eine Ziffer von 366, Moskau eine solche von 468, Odessa von 211, hingegen Berlin 169, Königsberg 250, Posen 267. Mit Recht wird auf die auch von anderen Autoren viel bemerkte günstige Sonderstellung der Juden in der Mortalität aufmerksam gemacht. Der umfangreichste Abschnitt des v. Schrenck'schen Werkes behandelt die Säuglingssterblichkeit einschliesslich Säuglingsfürsorge; es bringt auch ein weitgehendes Literaturverzeichnis über diese wichtigen Gebiete.

2. Asien.

1) Britisch-Ostindien, Annual report of the sanitary commissioner with the government of India for 1912. — 2) Britisch-Ostindien, Mitteilungen aus dem Jahresberichte des Gesundheitsbeamten bei der Regierung in Ostindien für 1912. Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amtes. S. 729. — 3) Broquet, Ch., La conférence de la peste à Moukden (avril 1911). Cahors et Alençon. — 4) China, Zum Stand der Opiumfrage in —. Ostasiatischer Lloyd. Jg. XXVIII. No. 7. S. 147. — 5) Ischhanian, B., Nationaler Bestand, berufsmässige Gruppierung und soziale Gliederung der kaukasischen Völker. Statistisch-ökonomische Untersuchungen. Osteuropäische Forschungen. H. 1. Berlin. — 6) Jeru-



salem, Jüdische Sterblichkeitsstatistik in — für das Jahr 5654—5658 (11. Sept. 1894 bis 16. Sept. 1898). Zeitschr. f. Demographie u. Statistik d. Juden. Bd. XX. H. 4. S. 62. — 7) King, W. W.. Public health work in Porto Rico. A report of the work of the institute of tropical medicine and hygiene of Porto Rico. Public health reports. Vol. XXVIII. P. 50. p. 2681. — 8) Mahn, G., Die Pest in Charbin (Mandschurei). Die Erde. Jg. II. H. 1. S. 13. H. 2. S. 34. — 9) Nederlanden, Jaarcijfeers vor het Koninkrijk der — Kolonien. 1912. Bewerkt door het central bureau voor de statistiek. s'-Gravenhage. — 10) Nederlandsch-Indisch Laeger, Statistisch overzicht der behandelnde zicken van het — over het jaar 1912. Bewerkt door het centraal bureau voor de statistiek. s'-Gravenhage. 1915. — 11) Quessel, L., Die jüdische Neukolonisation Palästinas. Sozialistische Monatshefte. Jg. XX. No. 11. S. 672. — 12) Rossen, Evelyn, Die japanische Prostitution, ihre Entwicklung und ihr gegenwärtiger Stand. Dermatolog. Wochenschr. Jg. LVIII. No. 9. S. 254. — 13) Schmidt, R., Altindische Geburtshilfe. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenik. Bd. I. H. 3. S. 301. — 14) Shangai, Deutsche Medizin- und Ingenieurschule in —. Asien. Jg. XIII. No. 10. S. 145. — 15) Steinitz, E., Zahnpflege und Zahnheilkunde in Japan. Zahnärztl. Rundsch. Jg. XXIII. No. 13. S. 144. — 16) Waentig, H., Die japanische Statistik als wissenschaftliches Quellenmaterial. Jahrbücher f. Nationalökonomie u. Statistik. 3. Folge. Bd. XLVIII. H. 2. S. 244. — 17) Wehrle, Das Veterinärwesen einschl. verwandter Gebiete in Britisch-Indien und der Kolonie Ceylon. Arb. d. Kais. Ges.-Amtes. Bd. XLVIII. H. 2. S. 244. — 18) Weinberg, H., Die jüdische Kolonisation Palästinas. Weltwirtschaftl. Arch. Bd. IV. H. 1. S. 158. — 19) Wu-Lien-Teh (G. L. Tuck), North Manchurian plague prevention service reports (1911 to 1913). London, Cambridge.

Die Bevölkerungszahl ganz Indiens (1 u. 2) belief sich im Jahre 1912 auf 238661346. Geboren wurden 1912 (1911) 9295296 (9209703), d. i. 38,95 (38,58) pM. der Bevölkerung. Es starben im ganzen 7090991 (7639544) Personen oder 29,71 (32,01) pM. der Bevölkerung. Es starben an Cholera 407769 (354005), Pocken 89357 (58535), Pest 263037 (733582), Fieber 3963085 (4207356), Ruhr und Durchfall 292216 (253636), Erkrankungen der Atmungsorgane 247736 (223822), allen anderen Erkrankungen 1854787 (1808608).

In den einzelnen Provinzen betrug in pM. der Einwohner

Landesteil	die Geburtenziffer		die Sterbeziffer	
	1912	1911	1912	1911
Bengalen	35,30	.	29,77	26,94
Assam	32,16	31,98	25,04	23,61
Bihar und Orissa	42,52	.	31,01	35,12
Vereinigte Provinzen	45,38	43,84	29,91	44,95
Punjabgebiet	45,30	43,90	26,60	34,05
Nordwestgrenzprovinzen	37,10	35,10	23,40	23,30
Zentralprovinzen	48,24	49,47	42,34	34,67
Präsidentschaft Honduras	30,90	30,40	24,30	23,10
„ Bombay	34,97	36,00	34,88	28,35
Nieder-Burma	31,68	31,44	26,00	23,99
Ober-Burma	32,96	34,85	28,95	27,07
Ajmer Merntara	47,08	47,60	38,25	44,41

Für die Nordwestgrenzprovinzen wird die Geburtenziffer 37,10 in 1912 als nicht vollständig bezeichnet, da die Anzahl der Knabengeburten im Verhältnis zu der der Mädchengeburten zu gross sei, nämlich 123 Knaben auf 100 Mädchen.

3. Afrika.

1) Aegypten, Statistique générale de l'hygiène publique. Extrait de l'annuaire statistique de l'Égypte 1913. — 2) Aegypten, Gesundheitsverhältnisse während des Jahres 1912. Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amtes. S. 714. — 3) Feldmann, Die deutsche ärztliche Mission in Afrika und Amerika. Jahrbuch f. ärztl. Mission. S. 35. — 4) Herrmann, R., Statistik der farbigen Bevölkerung von Deutsch-Afrika. Koloniale Monatsblätter. Jg. XV. H. 12. S. 513. Jg. XVI. H. 4. S. 164. H. 5. S. 238. H. 6. S. 249. — 5) Meuriot, P., Population et populations de l'Algérie. Journ. de la soc. de statistique de Paris. Année LV. No. 5. — 6) Nitschmann, Th., Zum Rassenkampf in Südafrika. Ein Beitrag zur Beleuchtung der Farbenfrage in der südafrikanischen Union. Herrnhut. 1913. — 7) Ryan, J. C., Health preservation in West-Africa. London.

Die Bevölkerung Aegyptens (1 u. 2) wurde Mitte 1912 (1911) auf 11501000 (11338000) Einwohner geschätzt, und zwar für die einheimische Bevölkerung (Aegypter ohne Beduinen) auf 11329000 (11170000), für die fremde Bevölkerung auf 172000 (168000). Lebendgeboren wurden 506624 (505458), d. i. 44,7 (45,3) pM. der Bevölkerung; es starben 292918 (323301), d. i. 25,9 (28,9) pM. der Bevölkerung. An Pocken erkrankten 1985 (2824) und starben 456 (737) Personen, an Typhus 890 (729) bzw. 470 (490), an Fleckfieber 5382 (5151) bzw. 1659 (1702), an Rückfallfieber 220 (545) bzw. 19 (66), an Pest 884 (1656) bzw. 441 (1041), an Cholera — (2) bzw. — (2). Als eigentliche Volkskrankheit muss das Trachom, die ägyptische Augenkrankheit, angesehen werden. Sie verursacht, dass Aegypten die meisten Blinden von allen Ländern aufweist. Die Zahl der seitens der seit 1903 gegründeten Augenheilanstalten extern, d. h. ambulatorisch behandelten Augenkranken belief sich auf 341211 (236441), während sie 1905 nur 50680 betrug.

4. Amerika.

1) Baltimore, Department of public safety. Ann. rep. sub. department of health. 1913. — 2) Bank of states in population: Census years 1790—1910. Statist. abstract of the United States. 1913. p. 25. — 3) Borchard, Schulhygienisches aus Amerika. Med. Reform. Bd. XXII. H. 13. S. 225. — 4) Boston, Fortieth annual report of the health department of the city of for the year 1911. — 5) Brasil, Republica dos Estados Unidos do —. Annuario demographico secção de estatistica demographo-sanitaria. São Paulo 1913. Anno XX. — 6) Brend, W. A., The passing of the child. Nineteenth century. No. 457. p. 584. — 7) Brewer, J. W., Rural hygiene. Philadelphia 1913. — 8) Carter, H. R., Malaria in North Carolina. Publ. healths reports. Vol. XXVIII. P. 51. p. 2739. — 9) Clark, T., Trachoma. A survey of its prevalence in the mountain sections of Virginia and West-Virginia. Ibid. Vol. XXIX. P. 23. p. 1429. — 10) v. Colditz, Der Einfluss der Volksrassen auf die Entwicklung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und der Argentinischen Republik. Mitt. des Deutsch-Südamerikan. Instituts. Bd. III. S. 194. — 11) Crawford, D. G., A history of the Indian medical service 1600—1913. London. Vol. I et II. — 12) Drysdale, C. V., The small family system; is it injurious or immoral.; with 13 diagr. of population movements at home and abroad; and prefatory note by Binnie Dunlop. New York 1914. — 13) v. Ezdorf, R. H., Malaria fevers in the United States. Publ. healts reports. Vol. XXIX. P. 15. p. 871. — 14) Gstettner, Mathilde, Schulhygiene in Nordamerika. Oesterr. Sanitätswesen. Bd. XXVII. H. 14 u. 15. S. 433. — 15) Handbook of federal statistics of children.



P. 1. United States dep. of labor. Childrens bureau. Publ. No. 5. Washington 1913. — 16) Hansen, C. M., Schedule rating for workmens compensation insurance its effect on industrial safety. Amer. industr. Vol. XIV. P. 12. p. 25. — 17) Hoag, E. B. and L. M. Terman, Health work in the schools. 1913. — 18) Joseph, S., Jewish immigration to the United States from 1881—1910. New York. — 19) Kellogg, P., Immigration and the minimum wage. The annals of the Amer. acad. of political and social science. Vol. XLVIII. P. 137. p. 66. — 20) Kerz, S. W. and A. A. Moll, Communicable diseases: an analysis of the laws and regulations for the control there of in force in the United States. Washington. Treasury dep. publ. health. bull. No. 62. — 21) Krulish, E., Sanitary conditions in Alaska. A report upon the diseases found among the Indians of Southeastern Alaska. Publ. healths reports. Vol. XXIX. P. 21. p. 1300. — 22) Medizinal-statistische Nachrichten aus Amerika. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Baltimore S. 44; Indiana S. 560; Maine S. 796; Massachusetts S. 345; Minneapolis S. 294; New Yersey S. 582; St. Paul S. 178; Bahia S. 673; Buenos Aires S. 673; Rio de Janeiro S. 987. — 23) Michigan, Forty-first annual report of the secretary of the state board of health of the State of —. 1913. Michigan. — 24) Dasselbe, Erkrankungen an Infektionskrankheiten im Jahre 1912. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 88. — 25) Dasselbe, Public health. Michigan 1912. — 26) New York, Department of health of the city of —. Progress of the department of health during the year 1914. — 27) Dasselbe, Monograph series. No. 8—15 (Okt. 1913 bis Febr. 1914). — 28) New York, State department of health. Conference on infant welfare. Albany 1913. June 12. — 29) Nydegger, J. A., Rural schools. Sanitary survey of schools in Bartholomew County Ind. Publ. healths reports. Vol. XXIX. P. 6. p. 342. — 30) Parker, C., Die Einwanderungs- und Siedlungspolitik in Amerika. Nordamerik. Fragen. München. S. 21. — 31) Report of the committee to study and to report on the best practical means of cutting of the defective germ-plasm in the American population. New York. Eugenics record office. Bull. No. 10A. New York. — 32) Rose, J. C., Movements of negro population ar shown by census of 1910. The Amer. economic revue. Vol. IV. P. 2. p. 281. — 33) Salvadors, Die Bevölkerungsbewegung — im Jahre 1913. Revista Economica. Honduras. Vol. IV. P. 3. p. 159. — 34) Sapper, K., Die Bevölkerung Mittelamerikas. Vortrag geh. zu Strassburg 1913, nachträglich erweitert und mit Anmerk. versehen. Schriften der Wissenschaftl. Gesellschaft in Strassburg. Strassburg. H. 22. — 35) Derselbe, Sanitary conditions among the white population in Central America. Revista Economica. Honduras. Vol. IV. P. 5. p. 265. — 36) Sorev, R., Ueber die Erhebungsmethoden des amerikanischen Zensus. Statist. Monatsschr. der k. k. Statist. Central-Kommission Brünn. Bd. XIX. S. 230. — 37) Spina, F., Die slawische Einwanderung in den Vereinigten Staaten. Deutsch-Oesterreich. Bd. III. H. 20. S. 670. — 38) Torres, Th., La campagne sanitaire au Brésil. Paris 1913. — 39) Uruguay, Annuario Estadistico de la Republica Oriental del —. Montevideo. Anos 1909—1910. Lihro XXII. T. II. — 40) Venezuela, Anuario Estadistico de —. 1911. Caracas. — 41) Wallas, G., The universities and the nation in America and England. The contemporary review. June. No. 582. — 42) Weinberg, M., Die sozial-hygienischen Fortschritte der Vereinigten Staaten in den letzten Jahrzehnten. Soziale Kultur. Bd. XXXIV. H. 5. S. 279. (Rundschau.) — 43) White, J. H., Report of sanitary survey, St. Joseph, Mo. Public healths reports. Vol. XXIX. P. 17. p. 997.

Da der die Gesamtsterblichkeit von Amerika behandelnde Band Mortality statistics 1912, Washington, nicht in meine Hände gelangt ist, seien einige Angaben über einzelne Städte und Staaten nach den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes (22) hier angeführt. In Baltimore wurde die Bevölkerung des Jahres 1912 auf 569 561 Köpfe geschätzt. Es wurden 1912 11 398 Kinder geboren = 20,01 pM. der Einwohner. Unter ihnen befanden sich 2011 von Farbigen. An Todesfällen ergaben sich 10 441 = 18,33 pM. der Einwohner. Die Sterbeziffer der ansässigen weissen Bevölkerung stellte sich auf nur 15,23 pM., die der Farbigen hingegen auf 28,66 pM. Im Staate Maine mit 751 915 Einwohnern wurden 15 869 Kinder geboren = 21,27 pM. der Bevölkerung; es starben 11 390 Personen = 15,27 pM. Die Sterblichkeit war in den Städten mit 17,79 pM. grösser als auf dem Lande mit 13,83 pM. In Massachusetts stellte sich 1912 die Geburtenziffer auf 25,2 pM., die Sterbeziffer auf 14,9 pM. der Einwohner. In Minneapolis mit 323 476 Einwohnern stellte sich die Geburtenziffer auf 21,5 pM., hingegen die Sterbeziffer auf nur 10,4 pM., was sich nur daraus erklären lässt, dass die Stadt vor allem durch Einwanderung wächst und bei einer solchen der Anteil der Kinder und Greise nur gering ist. Von den 3378 Gestorbenen standen 1482 oder 44 pCt. im Alter von 20 bis 60 Jahren; hingegen im Alter von 0 bis 1 Jahren nur 15 pCt. und in dem von über 60 Jahren 31 pCt. Die Säuglingssterblichkeit belief sich auf nur 7,5 pCt. der Lebendgeborenen. In Buenos Aires ergab sich als mittlere Bevölkerung des Jahres 1912 1 394 000. Die Stadt gewann im gleichen Jahre durch Einwanderung 41 866, während auf den Geburtenüberschuss nur 25 770 entfielen. Dementsprechend stellte sich die Geburtenziffer auf 34,1 pM., die Sterbeziffer auf 16,1 pM. Die Säuglingssterblichkeit belief sich auf nur 9,6 pCt. der Lebendgeborenen (4665 Sterbefälle im 1. Lebensjahre, 48 752 Lebendgeborene). In Michigan (23) schätzte man 1912 die Bevölkerung auf 2 903 559. Auf 1000 der Bevölkerung starben 14,2, und zwar unter 5 Jahre 35,7, 5—9 Jahre 3,4, 10—14 Jahre 2,4, 15 bis 19 Jahre 3,9, 20—24 Jahre 5,5, 25—29 Jahre 5,8, 30—34 Jahre 5,7, 35—39 Jahre 6,9, 40—44 Jahre 7,6, 45—49 Jahre 10,3, 50—54 Jahre 13,1, 55—59 Jahre 18,3, 60—64 Jahre 27,4, 65—69 Jahre 41,7, 70 bis 74 Jahre 68,1, 75—79 Jahre 107,5, 80 Jahre und darüber 196,3. An Pneumonie starben 1912 2796 oder 96,3 auf 100 000 der Bevölkerung, an Lungentuberkulose 2289 oder 78,8, an sonstiger Tuberkulose 455 oder 15,7 auf 100 000, an typhösem Fieber 616 oder 22,1, an Meningitis 423 oder 14,6, an Diphtherie 465 oder 16,0.

5. Australien.

1) Die weisse Bevölkerung und die Mischlinge nach Wohnort, Geschlecht und Alter (altes Schutzgebiet). Nach dem Stande vom 1. Januar 1914. Amtsbl. f. d. Schutzgeb. Deutsch-Neu-Guinea. Jahrg. VI. No. 9. S. 158. — 2) Nicht einheimische farbige Bevölkerung (altes Schutzgebiet). Ebendas. Jahrg. VI. No. 9. S. 159. — 3) Eingeborenenbevölkerung der Marschallinseln. Ebendas. Jahrg. V. No. 23. S. 270. — 4) Mayer, J., Einige statistische Bemerkungen zu den Ergebnissen der Untersuchung der Eingeborenen der Truckinseln (Ostkarolinen). Ebendas. Jahrg. V. No. 23. S. 271. — 5) Medizinalstatistische Mitteilungen aus den australischen Kolonien: Neu-Südwales, Westaustralien, Viktoria, Neuseeland. Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amts. S. 477. — 6) Dasselbe aus den britischen Besitzungen in Australien: Neu-Südwales, Queensland, Viktoria, Tas-



mania. Ebendas. S. 250. — 7) Population, Statistic of Queensland for 1912. P. 1. Brisbane 1913. — 8) Vital statistics of the State of Queensland. Vol. XXVII. Brisbane 1913.

In Viktoria (5) wurde die Gesamtbevölkerung des Staates für 1911 auf 1 321 212 Köpfe geschätzt; hiervon entfallen 594 250 auf Melbourne. Geburten wurden 33 044 = 25,01 pM. der Bevölkerung gezählt, Todesfälle 15 217 = 11,52 pM. Unter 1 Jahr alt starben 2270 Kinder, davon 1051 im 1. Lebensmonat. Unter den Todesursachen der Gesamtbevölkerung stehen die organischen Herzleiden mit 1763 Fällen voran; es folgen unter anderem Lungentuberkulose mit 1108 Fällen, Lungenentzündung mit 673 Fällen. An Gehirnblutung starben 611, an Brechdurchfall der Kinder unter 2 Jahren 678, an Bright'scher Krankheit 711, an Altersschwäche 1371 Personen.

In Neuseeland (5) schätzte man die Bevölkerung Ende 1911 auf 1 087 848 Köpfe. Die Geburtenziffer stellte sich 1911 bei 26 354 Geburten auf 25,97 pM. der Bevölkerung, die Sterbeziffer bei 9534 Todesfällen auf 9,39 pM. 1484 Todesfälle kamen auf das 1. Lebensjahr. 1122 Todesfälle entfielen auf organische Herzleiden, 536 auf Lungentuberkulose, 135 auf sonstige Tuberkulose, 349 auf Lungenentzündung, 809 auf Krebs, 661 auf Altersschwäche, 714 auf gewaltsame Todesarten, darunter 124 auf Selbstmord.

In Westaustralien (5) wurde die Bevölkerung Ende 1912 auf 305 783 Köpfe geschätzt. Geboren wurden 1912 ohne Totgeborene 8698 = 28,28 pM. der Bevölkerung, es starben 3337 = 11,07 pM. Als Haupttodesursachen sind anzusehen: Brechdurchfall der Kinder unter 2 Jahren 314, Lungentuberkulose 220, Lungenentzündung 185, Krebs 180, Typhus 100 Fälle.

B. Medizinalstatistische Arbeiten über einige spezielle Gebiete der Pathologie.

1. Krebs.

1) Adamkiewicz, A., Die Krebsoperation und der gesetzliche Schutz der Krebskranken. Aerztl. Rundsch. Jahrg. XXIV. No. 3. S. 31. — 2) Barth, J., La fréquence du cancer et la nature du sol et des eaux en Suisse. Rev. méd. de la Suisse romande. Vol. XXXIV. F. 11. p. 677. — 3) Bashford, E., Fresh alarms on the increase of cancer. The Lancet. 7. Febr. p. 379. — 4) Bayerns, Die Häufigkeit des Krebses in den einzelnen Verwaltungsbezirken — 1905—1911. Zeitschr. d. Kgl. bayer. statist. Landesamts. Bd. XLVI. H. 3. S. 444. — 5) Bekämpfung, Die — der Krebskrankheit im Deutschen Reich. Cancer. 1913. Bd. XI. S. 171. — 6) Frankau, A., Statistische Mitteilungen über Mammacarcinom. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 2. — 7) Grassl, Krebs in Bayern. Beitrag zur Medizinalstatistik. Zeitschr. f. Medizinalb. Bd. XXVIII. H. 7. S. 198. — 8) Green, C., The Cancer problem: a statistical study. London. — 9) Hedinger, E., v. Herff, Hunziker, H., de Quervain, F. und R. Stähelin, Die Krebskrankheit und ihre Bekämpfung. 5 Vorträge, auf Veranlassung der schweizer. Vereinig. f. Krebsbekämpfg. gehalten von —. Basel. — 10) Heymann, R., Die Krebssterblichkeit in Düsseldorf in den Jahren 1909—1913. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 3. S. 578. — 11) Kirchner, Nehmen Krebs und andere Neubildungen zu? Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XXI. No. 6. S. 61. — 12) Kolb, K., Die Topographie des Krebses. Dritte Mitteilung des Bayerischen Komitees für Krebsforschung. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 2. — 13) Kronecker, Krebsforschung und Krebsstatistik. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 46. Suppl.-H. S. 279. — 14) Pinkuss, A., Die Krebskrankheit und ihre Bekämpfung. Vortrag. Protokoll der XI. Konferenz der freien Vereinigung der Krankenkassen der Provinz Brandenburg. Centralbl. d. Krankenk. Berlins u. d. Vororte. — 15) Preussen. Sterblichkeit an Krebs im Jahre 1913. Medizinalstatist. Nachr. Jahrg. VI. S. 190. — 16) Prinzing, F., Der Krebs in Württemberg und sein Auftreten in krebsarmen und krebsreichen Oberämtern. Nach einer Erhebung des Württembergischen Landeskomitees für Krebsforschung. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. H. 3. S. 413. — 17) Stuart, Verrign C. A., Nederlandsche Kankerstatistiek. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. No. 18. p. 1457. No. 19. p. 1530.

Nach Heymann (10) werden die beiden Geschlechter von Magen- und Darmkrebs einigermaassen gleichmässig befallen. Auch ist der Krebs keine reine Alterserscheinung, indem zahlreiche Todesfälle der jüngeren Jahrgänge zu verzeichnen waren. In Düsseldorf ist die Krebssterblichkeit im letzten Jahrzehnt gleich geblieben, rund 7 auf 10 000 Lebende gingen an Krebs zu Grunde, und zwar ist die Carcinomsterbeziffer bei den Männern eher im Abfallen, bei den Frauen hingegen im Ansteigen begriffen. Verf. spricht sich am Schlusse seiner Arbeit für möglichst frühe Diagnose und operative Behandlung aus, was man am besten durch umfangreiche Begründung von Krebsfürsorgestellen erreicht.

Pinkuss (14) führt an, dass in Preussen von 10 000 Lebenden 1877: 1,04 an Krebs gestorben sind, 1903: 5,98, 1911: 7,28, 1912: 7,32. Freilich spielt bei dieser gewaltigen Zunahme die immer besser werdende Diagnose mit. Da der Krebs leider zunächst wenigstens keine Schmerzen verursacht, wird der von ihm Befallene erst spät, oft zu spät, zum Arzt geführt. So schreibt Verf. die hohe Krebssterblichkeit besonders dem Mangel an rechtzeitiger Erkennung und Behandlung zu. Genügend weit geführte rechtzeitige Operation ist aussichtsreich bei etwa 30 pCt. des Brustkrebses ebenso des Gebärmutterkrebses, 17 pCt. des Magenkrebses, 15 bis 25 pCt. der Mastdarmerkrankungen. Ferner ist sachgemässe Bestrahlung mit Radium oder Mesothorium anzuempfehlen.

Nach Prinzing (16) kamen auf 10 000 Lebende jeden Alters Sterbefälle an Krebs:

Beim Alter von	Krebsarme Oberämter		Krebsreiche Oberämter	
	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	männl. Geschl.	weibl. Geschl.
30—40 Jahren	1,6	2,9	2,8	3,8
40—50 „	7,7	8,4	12,5	13,5
50—60 „	23,2	27,1	42,8	48,3
60—70 „	41,3	47,5	76,1	90,0
70 und mehr Jahren	49,3	98,5	56,8	90,6
zusammen	7,3	9,3	14,1	16,3

Die Sterblichkeit der weiblichen Personen ist also stets grösser, als die der männlichen, wozu natürlich Brustdrüsen- und Gebärmutterkrebs beitragen. So kamen auf 10 000 Lebende von über 30 Jahren Krebsfälle:

Sitz des Krebses	Männliches Geschlecht		Weibliches Geschlecht	
	Unter-land	Ober-land	Unter-land	Ober-land
Haut	0,1	0,6	0,6	0,8
Speiseröhre	0,9	2,5	0,2	0,6
Magen	10,6	20,9	7,9	18,1
Leber	1,5	2,4	2,0	2,5
Darm	2,2	3,2	2,9	3,4
Blase	0,5	1,1	0,2	0,2
Gebärmutter	—	—	2,3	4,7
Brustdrüse	—	—	2,1	4,2
Andere Organe	2,1	2,8	3,4	3,7
Zusammen	17,9	33,5	21,6	38,2

Ueber den Einfluss des Gebärens gibt nachstehende Uebersicht Aufschluss. Unter je 100 an Brust-, Gebärmutter- und Magenkrebs gestorbenen Frauen hatten:

	Brust-	Gebär-mutter-	Magen-
		Krebs	
0 Geburten	27,7	17,4	14,6
1 "	11,8	5,7	5,7
2 "	8,4	8,3	8,7
3 "	5,9	9,9	11,6
4—6 "	27,7	28,9	31,0
7—10 "	16,0	21,6	20,1
11 und mehr Geburten	2,5	8,2	8,3

Somit ist Brustkrebs bei kinderlosen und kinderarmen Frauen viel stärker zu bemerken, als Gebärmutter- und Magenkrebs.

Als sicher nimmt Verf. an, dass die grosse Krebshäufigkeit sich hauptsächlich da findet, wo viel mooriges, fliessendes und stehendes Gewässer vorhanden ist, und dass angrenzende, wenn auch trockener gelegene Landstriche oft eine hohe Krebssterblichkeit aufweisen. Selbst die beste Statistik der Krebsfälle enthält manche unsicheren Daten, sei es, dass als Krebs bezeichnete Todesursachen bei der Sektion ein anderes Ergebnis zeitigten, sei es, dass umgekehrt ein vorhandener Krebs der Wahrnehmung entgeht.

2. Tuberkulose.

1) Arluck, J. M., Zur Frage über Tuberkulose in der Schule. Auf Grund von Beobachtungsmaterial, welches in den Jahren 1907—1912 in den Sanatorien-Kolonien der Odessaer Gesellschaft gesammelt wurde. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXII. H. 3 u. 4. S. 199. — 2) Arnfinsen, A., Die Tuberkuloseverhältnisse in Trondhjem, Norwegen. Tuberculosis. Bd. XIII. H. 2. S. 93. — 3) Artaud, G., Tuberculose et sanatoriums populaires. Paris. — 4) Baginsky, A., Die Behandlung der Skrophulose im Hause. Tuberkulosefürsorgeblatt. Jahrg. I. No. 12. S. 137. — 5) Bang, S., Dauererfolge der Volksheilstätten. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 6. S. 524. — 6) Becker, C., Das Fürsorgeamt für Lungenkranke im Verwaltungsjahr 1913. Amtl. Nachr. d. Charlottenb. Armenwes. Jahrg. XVIII. No. 3. S. 2528. — 7) Becker, G., städtische Fürsorgeamt für Lungenkranke in Charlottenburg während des Verwaltungsjahres 1913. Tuberkulosefürsorgeblatt. Jahrg. I. No. 11. S. 128. — 8) Becker, K., Die Tuberkulosebekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Bezirksamt Speyer. Verordnungsbl. Pfälz. Aerzte. Jahrg. XXX. No. 6. S. 155. — 9) Behla, R., Die Gesamtmortalität an Tuberkulose und Krebs in Preussen im Jahre 1913. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. S. 675. — 10) Beschorner, Die Ausübung der Familienfürsorge in der Fürsorgestelle für Lungenkranke in Dresden. Tuberkulosefürsorgeblatt. Jahrg. I. No. 10. S. 116. — 11) Boerschmann, Einrichtung und Betrieb von Tuberkulosefürsorgestellen in ländlichen Bezirken. Aus „Gesundheit“. Leipzig. — 12) Broda, Grete, Deutschland im Kampf gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit. Dokum. d. Fortschr. Bd. VII. H. 1. S. 25. — 13) Chemnitz, Die Tuberkulosefürsorge des Vereins zur Bekämpfung der Schwindsucht in — und Umgegend. Tuberkulosefürsorgeblatt. Jahrg. I. No. 9. S. 101. — 14) Credé-Hoerder, C. A., Tuberkulose und Mutterschaft. Berlin. 1915. — 15) Danemark, Les lois de la tuberculose en —. Tuberculosis. 1913. Bd. XII. S. 603. — 16) Danzig, Die Tuberkulosesterblichkeit in — 1890—1913. Jahresberichte d. statist. Amts d. Stadt Danzig. Bd. III. S. 18. — 17) Décès, Statistique des — par tuberculose en 1911. Melun. 1913. — 18) Dietz, Die Tuberkulosebekämpfung im Mittelstand. Bayerische Landesgewerbe-Zeitung. Jahrg. V. No. 6. S. 101. No. 7. S. 118. — 19) Derselbe, Tuberkulosebekämpfung und verwandte Bestrebungen im Grossherzogtum Hessen im Jahre 1913. Berlin. — 20) Dörner, K., Vergleichende Untersuchung über Tuberkuloseverbreitung in zwei verschiedenen Bezirken Badens. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. XXX. H. 1. S. 143. — 21) Dreydorff, R., Fürsorge für Lungenkranke (Tuberkulosebekämpfung) im Jahre 1911. Statist. Jahrb. deutsch. Städte. Bd. XX. S. 755. — 22) Effler, Die Tuberkulosebekämpfung im Säuglingsalter. Erfolge, Mittel und Aussichten. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 7. S. 341. No. 8. S. 396. — 23) Derselbe, Erfolge der Tuberkulosefürsorge. Tuberkulosefürsorgeblatt. Jahrg. I. No. 1. S. 4. — 24) Elsass-Lothringen, Die Verbreitung der Tuberkulose in —. Nachr. d. statist. Land.-Amts f. Elsass-Lothringen. Jahrg. V. No. 1. S. 23. — 25) Dasselbe, Mitteilungen des Landeskomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose in —. H. 1. Strassburg. — 26) Erler, E., Die Tuberkulose des Menschen, unter Berücksichtigung der Momente, welche die Tuberkulose begünstigen. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. XII. No. 7. S. 61. No. 8. S. 72. — 27) Ferreira, Cl., La tuberculose au Brésil. Tuberculosis. Bd. XIV. H. 1. S. 15. — 28) Fürst, Th., Welche Vorschläge ergeben sich aus der Verteilung der offenen und geschlossenen Formen von Tuberkulose in und ausserhalb der städtischen Krankenanstalten Münchens für die Bekämpfung der Tuberkulose in München? Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXI. H. 5. S. 428. — 29) v. Gimborn, Die Bedeutung der Angestelltenversicherung für die Tuberkulosebekämpfung. Tuberkulosefürsorgebl. Jahrg. I. No. 11. S. 125. Verhandl. d. deutsch. Central-Kommiss. z. Bekämpf. d. Tuberk. S. 29. — 30) Gran, Alkoholmissbrauch und Tuberkulose. Blätt. f. prakt. Trinkerfürsorge. Jahrg. III. No. 3. S. 25. — 31) Gurewitsch, S., Die Tuberkulosesterblichkeit in der Stadt Zürich nach Berufen in den Jahren 1901—1910. Aus dem hygienischen Institut der Universität Zürich. Diss. Zürich. — 32) Hansen, K., Die Tuberkulosefürsorge in Norwegen. Tuberculosis. Bd. XIII. H. 3. S. 140. — 33) Hecker, H., Tuberkulose und Wohnung. Städte-Ztg. Jahrg. XI. No. 34. S. 662. — 34) Helm, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahr 1914. Geschäftsbericht. Deutsche Centralkommission zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin. — 35) Holitscher, A., Alkohol und Tuberkulose. Intern. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. Bd. XXIV. H. 8. S. 285. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. XXIX. H. 2. S. 1. — 36) Japan, Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung in —. Deutsche Japan-Post. Jahrg. XIII. No. 7. S. 199.



— 37) Kalchreuter, Th., Pfarrer und Alkoholinteressenten. Vortrag gehalten auf dem 8. deutschen Abstinententag zu Freiburg i. Br. 1912. Stuttgart. — 38) Kankeleit, A., Tuberkulosebekämpfung und Lehrerschaft. Gumbinnen. — 39) Kelynack, N., The tuberculosis year book and sanatoria annal. Vol. I. London. 1913—1914. — 40) Kersten, H. E., Die Tuberkulose in Kaiser Wilhelms-Land (Deutsch-Neuginea). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. H. 4. S. 101. — 41) Kindesalter, Die Bekämpfung der Tuberkulose im —. Gemeinwohl. Elberfeld. Bd. XXVII. H. 10. S. 213. — 42) Köhler, F., Jahresbericht über die Ergebnisse der Tuberkuloseforschung 1913. II. Teil: Ausbreitung der Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXII. Erg.-H. S. 627. — 43) Derselbe, Statistische Beiträge zur Frage der Heilstättenkuren. Ebendas. Bd. XXII. H. 2. S. 119. — 44) Koppert, Beteiligung der Schwester und Pflegerin an den Fürsorgestellen und Hilfsfürsorgestellen für Lungenkranke und an der privaten Wohnungspflege. Tuberkulosefürsorgeblatt. Bd. I. No. 12. S. 145. — 45) Langstein, L., Vorbeugende Maassregeln gegen die Tuberkulose im Säuglingsalter. Ebendas. Bd. I. No. 10. S. 113 und Zeitschr. f. Säuglingsschutz. Bd. VI. H. 8. S. 281. — 46) Larisch, H. Graf, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung in Oesterreich. Verhandl. d. 3. österr. Tuberkulosetages. Wien. S. 27. — 47) Mackenzie, W. L., Tuberculosis in Scottish school children. Tuberculosis. Vol. XIII. P. 1. p. 15. — 48) Mettmann, Tuberkulosefürsorge und Bekämpfung der Krebskrankheit im Kreise —. Gemeinwohl. Bd. XXVI. No. 11. S. 270. — 49) Moore, J., Notification of tuberculosis in Ireland: its failure and the reasons therefore. The Dublin journ. Mai. p. 331. — 50) Nietner, J., Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung. Kreiss, Fortschritt der Hygiene. Berlin 1913. S. 259. — 51) Noll, Die Bekämpfung der Tuberkulose. Deutsche militärärztl. Zeitschr. f. Sanitätsoffiziere. Bd. XLIII. H. 11. S. 401. — 52) Occhi Degli, C., Ciò che si è fatto e ciò che si potrebbe fare per la lotta antitubercolare in Italia. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXI. H. 1 u. 2. S. 68. H. 4. S. 341. — 53) Oeri, F., Dauerresultate des Glarner Sanatoriums für Lungenkranke in Braunwald, 1897—1913. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Bd. XLV. No. 18. S. 561. — 54) Oldenburg, Das vorläufige Ergebnis des Tuberkuloseermittelungsverfahrens im Herzogtum —. Oldenburg. Landwirtschaftsbl. Bd. LXII. No. 25. S. 409. — 55) Oesterreichischen, Veröffentlichungen des — Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Wien. — 56) Petruschky, Ueber Tuberkulosebekämpfung durch Sanierung von Familien und Ortschaften mittels eines vereinfachten Verfahrens. Aus: Gesundheit. Bd. XXXIX. No. 5. S. 129. Leipzig. — 57) Pielicke, Nahrungsstoffe, Nahrungsmittel und Tuberkulose. Kommunale Rundschau. Bd. VII. No. 38. S. 764. — 58) Pirquet, Freiherr v., Frühzeitige Erkennung der Tuberkulose und Säuglingsschutz. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. Bd. VI. H. 1. S. 10. — 59) Platzer, Die Verbreitung der Tuberkulose in Elsass-Lothringen. Nachrichten d. statist. Landesamts f. Elsass-Lothringen. Bd. V. No. 1. S. 23. — 60) Poelschau, G., Die wichtigsten chronischen Krankheiten des Schulkindes und die Mittel zu ihrer Bekämpfung, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Zwanglose Abhandl. aus d. Grenzgeb. d. Pädag. u. Med. Bd. IV. Berlin. — 61) Portmann, E., Tuberkulose und Wohnung. Bonner Diss. Leipzig 1913. — 62) Pütter, Die Tuberkulosebekämpfung in Berlin nach Ausbruch des Krieges 1914. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 2. S. 109. — 63) Roepke, Tuberkulosebekämpfung im Mittelstande. Zeitschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte. Bd. VIII. No. 12. S. 369. — 64) Samson, J. W., Bericht über den Fürsorgestellentag am 22. Oktober 1913. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXI. H. 4. S. 364. — 65) Schmittmann, Fürsorge für vorgeschrittene Lungenkranke durch die Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz. Tuberkulosefürsorgeblatt. Bd. I. No. 12. S. 140. — 66) Seiffert, G., Die Tuberkulose des Spielalters und ihre Bekämpfung. Ebendas. Bd. II. No. 9. S. 96. — 67) Seydel, H., Inwiefern können die städtischen Wohnungsämter die Bekämpfung der Tuberkulose unterstützen? Verhandl. d. Deutschen Centralkomitees z. Bekämpfung d. Tuberk. S. 36 und Tuberkulosefürsorgeblatt. Bd. I. No. 12. S. 142. — 68) Svedelius, E., Tuberkulösenunterstützung und Tuberkulösenversicherung in Schweden. Oesterr. Zeitschr. f. öffentl. u. private Versich. Bd. V. H. 4 u. 5. S. 455. — 69) Switzerland, Tuberculosis in —. Public healths reports. Vol. XXVIII. No. 52. p. 2815. — 70) Teleky, L., Tuberkulose und Berufswahl. Verhandl. d. 3. österr. Tuberkulosetages. Wien. — 71) Thiele, Ueber Schulkinder mit offener Lungentuberkulose. Tuberculosis. Bd. XIV. H. 1. S. 7. — 72) Verzeichnis der deutschen Einrichtungen für Lungenkranke im Frühjahr 1914. Beil. zum Geschäfts-Ber. d. Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung d. Tuberk. Berlin. — 73) Vollmer, P., Die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter und ihre Bekämpfung. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXIX. H. 3. S. 311. — 74) Walderholungsstätten für Erwachsene und Kinder. Beil. zum Geschäfts-Ber. d. Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung d. Tuberk. Berlin. — 75) Walters, F. R., Sanatoria for the tuberculous. Including a description of many existing institutions and of sanatorium treatment in pulmonary tuberculosis. London 1913. — 76) Weinberg, W., Untersuchungen zur Tuberkulosestatistik; insbesondere über die Kinder der Tuberkulösen. Tuberculosis. Bd. XIII. H. 4. S. 149. — 77) Weitlaner, F., Tuberkulose und Syphilis am Lande. Oesterr. Aerzteztg. Jahrg. XI. No. 21 u. 22. — 78) Welt, Der — Tuberkulosetag. Tuberculosis Bd. XIII. H. 1. S. 1. — 79) Winkler, F., Tuberkulose und Wohnung in Charlottenburg. Aus dem statistischen Amt Charlottenburg. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXII. H. 4. S. 313. — 80) Winkler, J., Die Tuberkulose im Kalk- und Urgebirge. Verhandl. d. 3. österr. Tuberkulosetages. S. 99. — 81) Wolff, F., Die Bedeutung der Reichsversicherungsordnung und Angestelltenversicherung für die Tuberkulosebekämpfung. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXI. H. 5. S. 458. — 82) Woodhead, G. S., Alcohol and tuberculosis. Die Alkoholfrage. Bd. IX. No. 4. S. 324. — 83) Wunschheim, O. Ritter v., Tuberkulose und Beruf. Verhandl. d. 3. österr. Tuberkulosetages. S. 77. — 84) Wyss, O., Die Sterblichkeit durch Tuberkulose in den letzten 5 Jahrzehnten in den Gemeinden des Kantons Zürich. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. Bd. L. H. 2. S. 123. — 85) Zilliacus, Tuberkulosen och bostäderna i Helsingfors. Arbetsstatistisk Tidskrift. Bd. VIII. H. 3. S. 171.

Hecker (33) hebt hervor, dass in Preussen allein jährlich etwa 80000 Personen an Tuberkulose sterben, in ganz Deutschland über 100000. Hingegen gingen im Kriege 1870/71 vom mobilen deutschen Heere durch Verwundung 28278 Mann, infolge von Krankheiten 14904, im ganzen also 43182 Mann zugrunde. Diese Gegenüberstellung ist entschieden bedeutsam, zumal wenn man bedenkt, dass die Tuberkulose stets Opfer fordert, während Kriege glücklicherweise nur in gewissen, zumeist grossen zeitlichen Abständen geführt werden. Man darf auf die bezüglichen Zahlen des jetzt stattfindenden Krieges gespannt sein. Dass für die Tuberkulosefrage nicht die Bevölkerungsdichte, sondern die Wohndichte entscheidend ist, erhellt deutlich aus folgenden Zahlen: In Berlin mit durchschnittlich 77 Bewohnern pro Haus sterben an Tuberkulose jährlich 211 Bewohner auf 100000 der Gesamtbevölkerung, in Antwerpen mit 7 Bewohnern pro Haus nur 128, in ganz

Deutschland bei rund 9 Bewohnern pro Haus entsprechend 168, in ganz Belgien bei nur 5 Bewohnern pro Haus 129. Dabei kommen in Deutschland auf 1 qkm Fläche rund 120 Bewohner, im stark verindustrielisierten Belgien dagegen 252. Der Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Wehrkraft wird von H. eingehend gewürdigt. Den Schluss der wichtigen Ausführungen bilden 17 Gruppen von Leitsätzen, von denen die erste hier wiedergegeben sein mag: „Die Tuberkulose ist die verderblichste aller übertragbaren Krankheiten. Sie befällt die verschiedensten Teile des Körpers, meist aber die Lungen; sie verschont kein Land, keinen Beruf, keine Volksklasse. In Deutschland sterben daran jährlich über 100000 Menschen. Die Zahl der Kranken wird auf das Zehnfache geschätzt, also auf eine Million. Etwa jeder vierte im Alter von 15 bis 60 Jahren stehende Mensch erliegt der Tuberkulose." Man kann den durch die Elsässische Druckerei (vormals Schultz) in Strassburg i. E. billig zu habenden Leitsätzen nur die weitgehendste Verbreitung wünschen. Das gilt natürlich auch von den ganzen Ausführungen des Autors.

Pielicke (57) stellt in interessanter Weise Nahrungs- und Nährmittel einander gegenüber. Beispielsweise erhält man für 1 M. in Form von Rindfleisch 511 Kalorien, in Form von Eiern 1065, Milch 3440 und Zucker 4920 Kalorien, während man für die gleiche Mark in Form der weltberühmten Nährmittel Somatose und Liebig's Fleischpepton nur 68,3 (Somatose) bzw. 18,5 (Liebig's Fleischpepton) Kalorien erhält. Die genannten Nährmittel, und wohl noch manche anderen, können sich also an Gehalt in keiner Weise mit unseren gewöhnlichen Nahrungsmitteln: Fleisch, Eier, Milch und Zucker messen. So ist Zucker im angegebenen Sinne 266 mal gehaltvoller, als Liebig's Fleischpepton. Zwischen ausreichender, wohlfeiler Ernährung und Tuberkulose besteht insofern ein enger Zusammenhang, als letztere ja eine Volkskrankheit ist. Ungünstige Ernährungsverhältnisse im Verein mit schlechter Wohnungs- und Wohnweise sind die Hauptursache der Tuberkulose, bei der eine direkte Erblichkeit noch immer nicht nachgewiesen werden konnte.

3. Kindersterblichkeit und -fürsorge.

1) Bakker, Kl., Ueber die Lebensaussichten frühgeborener Kinder mit besonderer Berücksichtigung der spontan frühgeborenen Kinder. Mitteilungen a. d. Hamburgischen Staatskrankenanstalten. Jg. XIV. No. 8. S. 1. — 2) Bayern, Säuglingssterblichkeit in — 1914. Zeitschr. d. K. bayerisch. Landesamtes. Bd. XLVII. H. 2. S. 194. — 3) v. Behr-Pinnow, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit — eine Frage der Massenbelehrung. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XLI. No. 17. S. 502. No. 18. S. 533. — 4) Bieling, F. und R. Bieling, Untersuchungen über die Säuglingssterblichkeit in 4 rheinhessischen Landgemeinden. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. VII. No. 9. S. 293. No. 12. S. 377. — 5) Borchardt, Schule und Säuglingsschutz. Med. Klinik. Bd. X. H. 2. S. 86. — 6) Bouillot, H., Une statistique de mortalité infantile. Thèse. Faculté de méd. de Paris. Paris. — 7) Burgdörfer, F., Geburtenhäufigkeit und Säuglingssterblichkeit mit besonderer Berücksichtigung bayerischer Verhältnisse. Allgem. statist. Arch. Bd. VII. H. 2. S. 63. — 8) Cassel, Ueber die Aufzucht von Frühgeburten in der offenen Säuglingspflege. (Aus der Säuglingsfürsorgestelle II der Stadt Berlin.) Berl. klin. Wochenschr. Jg. LII. No. 25. S. 661. — 9) Cohn, M., Säuglingstodesfälle und ärztliche Behandlung. Med. Reform. Jg. XXIII. No. 8. S. 69. No. 9. S. 77. — 10) Deutschen Reiche, Säuglingssterblichkeit im — im Vergleiche mit der des Auslandes. Statistik d. Deutschen Reiches. Bd. CCLVI. S. 43*. — 11) Eckert, H., Ueber Säuglingsfürsorge in Unteroffizierfamilien. Aus dienstlichen Berichten im Auftrage des Kriegsministeriums, Medizinalabteilung, zusammengestellt und durch eigene Erfahrungen ergänzt. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militärsanitätswesens. H. 61. Berlin. — 12) Elfert, G., Säuglingssterblichkeit, Säuglingsernährung und Säuglingsfürsorge in Aachen. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. VIII. No. 3. S. 73. No. 4. S. 113. — 13) Frauenarbeit und Kindersterblichkeit. Die Arbeiterin. Jg. IX. S. 2. — 14) Frey, F., Erhebungen über die Säuglingsernährung in der Gemeinde L. und einige Erfahrungen bei poliklinischer Behandlung von Ernährungsstörungen. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. VIII. No. 7. S. 202. No. 8. S. 217. — 15) Georgiewsky, P., Säuglingssterblichkeit im europäischen Russland in den Jahren 1909, 1910, 1911. Allgem. statist. Arch. Bd. VIII. H. 1. S. 45. — 16) Grävell, W.. Die Säuglingssterblichkeit Preussens in ihrer Beziehung zu sozialen und ökonomischen Verhältnissen. Inaug.-Diss. Göttingen. — 17) Grassl, Die optimale Sterblichkeit der ehelichen Kinder in Bayern. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXXVII. S. 217. — 18) Derselbe, Milchdrüse und Mutter. Blätter f. Säuglingsfürsorge. Bd. V. No. 9. S. 257. No. 10. S. 289. — 19) Halbey, Ueber spinale Kinderlähmung (Poliomyelitis anterior acuta) im Stadt- und Landkreise Kattowitz. Nach den amtlichen Ergebnissen aus den Jahren 1909—1913 (inkl.). Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwaltung. Bd. IV. H. 7. Berlin. 1915. — 20) Halle, Die Säuglingssterblichkeit der Stadt — in den Jahren 1912 und 1913. Beiträge z. Statistik d. Stadt Halle a. S. Bd. XXX. S. 93. — 21) Hamburger, C., Vorschlag zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit in Mietskasernen. Med. Reform. Jg. XXII. No. 16—18. (Es handelt sich um die Nutzbarmachung von Dachgärten. — 22) Hansen, P., Diphtherie, Sommersterblichkeit der Säuglinge und Tuberkulose als soziale und Wohnungskrankheiten. (Nach Untersuchungen in Kiel.) Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwaltung. Bd. IV. H. 2. Berlin. — 23) Hansen, S., Ueber die Minderwertigkeit der erstgeborenen Kinder. Arch. f. Rassen- u. Gesellschafts-Biologie. Bd. X. H. 6. S. 701. — 24) Hardrat, W., Die Greifswalder Säuglingsfürsorge und ihr Einfluss auf die Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. VIII. H. 1. S. 21. — 25) Helbich, H., Jahresbericht der städtischen Säuglingsfürsorgestelle in Berlin-Schöneberg für das Etatsjahr 1912/1913. Ebendas. Bd. VII. H. 9. S. 322. — 26) Hessen, Die Säuglingssterblichkeit im Jahre 1913 in den 112 hessischen Gemeinden mit mindestens 2000 Einwohnern. Mitteil. d. Grossherzogl. Hessisch. Centralstelle f. Landesstatistik. No. 957. S. 77. — 27) Hessen, Säuglingssterblichkeit 1911—1913 und Stilltätigkeit 1911/1912 in den einzelnen Gemeinden des Grossherzogtums —. Ebendas. Sonder-No. 5. S. 1. — 28) Hoffa, Th., Kindersterblichkeit und Geburtenhäufigkeit in Barmen. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. Bd. VI. H. 10. S. 379. H. 11. S. 429. — 29) Hopf, Fr., Statistische Untersuchungen über die Resultate der Säuglings-Abteilung der Münchener Kinderklinik. Inaug.-Dissert. München. — 30) Infant mortality series. No. 1. Unit. States depart. of labor. Children's bur. publ. No. 3. Washington. 1913. — 31) Kaupe, W., Ueber den Hospitalismus der Säuglingsheime. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. Jg. XXXIII. No. 5 u. 6. S. 172. — 32) Keller, A., Hygiene der ersten Lebensjahre in den Jahren 1888—1913. In: Kreiss, Fortschritte der Hygiene. Berlin. — 33) Kickh, A., Alkohol und Kindersterblichkeit. Internat. Monatsschr. z. Erforschung d. Alkoholismus. Jg. XXIV. H. 9/10. S. 320. — 34) Koelzer, Ueber den Rückgang der Säuglingssterblichkeit in Braunschweig. Monatsblatt f. Gesundheitspflege. Jg. XXXVI. No. 9/10. S. 93. —



35) König, Säuglingssterblichkeit. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. 46. Suppl. S. 25. — 36) Kschischo, Die Säuglingssterblichkeit in Altona. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. Bd. V. H. 11. S. 455; H. 12. S. 498. — 37) Laqua, J., Fünf Jahre Säuglingssterblichkeit in Pommern (1906—1910). Diss. Greifswald 1913. — 38) Liedtke, F., Die Säuglingssterblichkeit in Königsberg. Diss. Königsberg. — 39) Mailloux, A., La mortalité infantile. Le rétablissement des tours. La nouvelle revue. T. XXXV. F. 7. p. 289. — 40) Mittelhäuser, 3 Jahre Säuglingsfürsorge. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. Bd. VI. H. 6. S. 205. — 41) Moll, L., Säuglingssterblichkeit in Oesterreich. Ursachen und Bekämpfung. (Aus „Oesterr. Sanitätswesen" u. „Säuglingsschutz u. Jugendhygiene".) Wien. — 42) Neumann, P., Beitrag zur Statistik der Kinderkrankheiten Diphtherie, Scharlach, Keuchhusten, Masern in Preussen in den Jahren 1901—1912. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXVIII. S. 417. — 43) Peiper, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit in Pommern unter Mitarbeit der Landpflegerin. Das Land. Bd. XXII. H. 17. S. 290; H. 18. S. 311. — 44) Preussen, Säuglingssterblichkeit in — im Jahre 1912 und 1913. Medizinalstatistische Nachrichten. Jahrg. VI. S. 187. — 45) Prinzing, Kindersterblichkeit und Wohnungsfürsorge der Eisenbahnverwaltungen. Zeitschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte. Bd. VIII. H. 12. S. 346. — 46) Pürkhauer, Die Säuglingsfürsorge in kleinen Städten. Mit einem Bericht über die Ausgestaltung der Fürsorge in Dinkelsbühl. Blätter f. Säuglingsfürsorge. Bd. V. H. 6. S. 166. — 47) Rapmund, O., Säuglingspflege und Hebammen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Bd. XXVI. H. 24. S. 928. — 48) Reeves, Edith, Care and education of crippled children in the United States. New York. — 49) Reinach, Ausbau der offenen Säuglingsfürsorge in München. Blätter f. Säuglingsfürsorge. Bd. V. H. 8. S. 227. — 50) v. Schrenck, B., Die Säuglingssterblichkeit in Riga in den Jahren 1881—1911. Mit Berücksichtigung der Säuglingsfürsorge. In Schrenck: Beiträge zur Statistik der Stadt Riga und ihrer Verwaltung. Riga. — 51) Schweiz, Die Kindersterblichkeit in der — im ersten Lebensmonat im Jahre 1911. Statistisches Jahrbuch der Schweiz. Jahrg. XXII. S. 230. — 52) Stalmann, K., Untersuchung der Stabilität der Sterbenswahrscheinlichkeiten der ersten Altersjahre auf Grund der preussischen Statistik. Diss. Göttingen. — 53) Strassmann, F., Kindersterblichkeit in gerichtlich-medizinischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XLVII. H. 1. — 54) Stuttgart, Die Säuglingssterblichkeit in — im Jahre 1914. Mitteil. des Königl. statist. Landesamts. 1915. Bd. V. S. 72. — 55) Tugendreich, G., IV. Deutscher Kongress für Säuglingsschutz. Breslau, 18. u. 19. Sept. 1913. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLV. H. 4. S. 738. — 56) Uffenheimer, A., Der Stand der Heine-Medin'schen Krankheit (epidemischen Kinderlähmung) in Bayern (auf Grund der von der Münchener Gesellschaft für Kinderheilkunde veranstalteten Sammelforschung). Münchener med. Wochenschrift. Bd. LX. H. 51. S. 2833. — 57) Walter, H., Säuglingssterblichkeit und Säuglingspflege in England. Med. Reform. Bd. XXII. H. 5. S. 77. — 58) Wolfrom, R., Beiträge zur Statistik der Ohrenkrankheiten im Kindesalter (Poliklinik in Göttingen 1908—1911). Diss. Göttingen. — 59) Württemberg, Die Säuglingssterblichkeit in — im Jahre 1913. Vorläufiges Ergebnis. Mitteilungen des Königl. Württemb. statist. Landesamts. Bd. VIII. S. 114.

In dem amtlichen Quellenwerk der Statistik des Deutschen Reiches, Bd. CCLVI, der die Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1912 behandelt (10), befinden sich u. a. Angaben, die einen Vergleich der deutschen Säuglingssterblichkeit mit der des Auslandes gestatten. Darnach belief sich 1911 die Zahl der unter 1 Jahr alt Gestorbenen bezogen auf 100 Lebendgeborene in Europäischen Staaten: in Deutschland auf 19,2, Ungarn 20,7, Rumänien (vorläufige Zahl) 19,7, Niederlande 13,7, England und Wales 13,0, Irland 9,4. Von Amerikanischen Staaten liegen die Ziffern von Uruguay 10,9 und Costorika 19,4 pCt. vor, von Australischen: Viktoria und Neu-Süd-Wales je 6,9, Queensland 6,5, Südaustralien (einschl. Nordterritorium) 6,7, Westaustralien 7,6, Tasmania 7,3, Neu-Seeland 5,6 pCt. Man bemerkt die auffallend günstige australische Säuglingssterblichkeit.

Georgiewsky (15) weist nach, dass das europäische Russland vor etwa 30 Jahren hinsichtlich der Säuglingssterblichkeit durchaus nicht die schlechteste Stelle einnahm, sondern von Württemberg und Bayern übertroffen wurde, während Baden und Oesterreich nur wenig bessere Verhältnisse als Russland aufwiesen. Anders hingegen liegt die Sache in der Neuzeit. Von 1901—1910 kamen im europäischen Russland auf 100 Geborene des ersten Lebensjahres nicht weniger als 27,2 im 1. Lebensjahr gestorbene Säuglinge. Es ist dies bei weitem die höchste Zahl der von G. herangezogenen europäischen Staaten. Erst mit 22,8 pCt. folgt nämlich Sachsen, mit 22,3 pCt. Bayern, mit 19,1 pCt. Württemberg, je 18,9 pCt. Oesterreich (Cisleitanien) und die Schweiz, mit 18,8 pCt. Preussen, sodann mit 14,3 pCt. Frankreich, mit 14,0 pCt. Italien usw.

In Preussen (44) starben im Jahre 1913 (1912) 175989 (172920) Kinder im ersten Lebenjahre = 167,06 (164,30) auf 1000 jeweils am 1. Juli Lebende der Altersklasse 0—1 Jahr und = 149,98 (145,77) auf je 1000 Lebendgeborene.

Von je 1000 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahre:

Jahr	Bei den Ehelichen		Bei den Unehelichen		Ueberhaupt	
	in den Städten	auf dem Lande	in den Städten	auf dem Lande	in den Städten	auf dem Lande
1913	132	146	241	272	144,69	153,86
1912	130	141	234	262	141,62	148,79
1911	174	179	298	328	187,47	187,89

In der Gliederung nach Provinzen starben von je 1000 Lebendgeborenen im ersten Lebensjahre:

Provinz	1913	1912
Ostpreussen	184,74	178,02
Westpreussen	191,45	191,25
Landespolizeibezirk Berlin	136,20	139,21
Brandenburg	169,20	168,48
Pommern	175,62	169,65
Posen	176,80	167,78
Schlesien	193,54	178,40
Sachsen	159,02	156,94
Schleswig-Holstein	122,05	130,47
Hannover	107,85	106,94
Westfalen	124,17	121,28
Hessen-Nassau	90,81	89,40
Rheinprovinz	126,51	121,68
Hohenzollern	142,34	163,51
Staat	149,98	145,77

4. Geisteskrankheiten und Gebrechen.

1) Ammann, R., Ueber Epilepsiestatistik. Epilepsia. Bd. IV. H. 4. S. 383. — 2) Baden, Die Geisteskrankheiten in den staatlichen Irrenanstalten des Grossherzogtums — Ende 1913. Statist. Mitteilungen über das Grossherzogt. Baden. N. F. 8. Febr. S. 24. — 3) Dasselbe, Krüppelfürsorge im Grossherzogtum —. Geschäftsbericht d. Bad. Ministeriums d. Innern 1906 bis 1912. S. 402. — 4) Beer, B., Entkrüppelungsstellen. Zur Heilung scheinbar dauernd Verkrüppelter. Oesterr. Rundschau. Jahrg. XLI. No. 5. S. 243. — 5) Behla, R., Die Blinden in Preussen. Zeitschr. d. Kgl. Preuss. Statist. Landesamts. Bd. LIV. S. 125. — 6) Behling, Zur Blindenfürsorge. Monatsschr. f. inn. Mission. Bd. XXXIV. H. 12. S. 467. — 7) Bernhardt, P., Ueber grossstädtische Versorgung Geisteskranker in Familienpflege, erläutert an den weiblichen Pfleglingen von Dalldorf. Med. Reform. Bd. XXII. H. 10. S. 177. — 8) Binet, A. and Th. Simon, Mentally defective children; author tr. by H. B. Drummond, with an appendix containing the Binet-Simon tests of intelligence by Marg. Drummond; and an introd. by Alex. Darroch. II. New York. — 9) Bresler, J., Die deutschen Volksnervenheilstätten im Jahre 1913. Halle a. S. 1913. — 10) Brühl, G., Soziale Fürsorge für Schwerhörige und Ertaubte. Med. Klinik. Bd. X. H. 21. S. 916. — 11) Mc Dougall, A. and W. A. Plant, Schools for epileptics, and the education of epileptics children in England. Epilepsia. Vol. IV. P. 4. p. 358. — 12) Eisath, G., Die Entwickelung des irrenärztlichen Heilverfahrens seit 100 Jahren. Psychol.-neurol. Wochenschr. Bd. XVI. H. 8. S. 87; H. 9. S. 101. — 13) Erwerbsfähigkeit der geistig Schwachen und Arbeitslehrkolonie. Gemeinwohl. Bd. XXVII. H. 3. S. 56. — 14) Fuchs, A., Zur Statistik der Nervenkrankheiten. Jahrb. f. Psychiatrie. Jahrg. XXXV. H. 1. S. 1. — 15) Goldschmidt, E., Die Berufe der weiblichen Blinden und ihre Verdienstaussichten. Blätter f. soz. Arbeit. Bd. VI. H. 8. S. 57. — 16) Haenlein, O., Der Taubstumme in medizinisch-statistischer und medizinischer Hinsicht in Deutschland und anderen Staaten. Verhandl. d. Dtsch. otolog. Gesellsch. Bd. XXIII. S. 189. — 17) Hoppe, Deutsche Krüppelheime. Die Anstaltsfürsorge für körperlich, geistig, sittlich und wirtschaftlich Schwache im Deutschen Reiche in Wort und Bild. Bd. IV. Halle. — 18) Hoppe, Th., Die Taubstummenblinden in Wort und Bild. Potsdam. — 19) Horion, Die Irrenstatistik in England. Psychol.-neurol. Wochenschr. Bd. XV. S. 43. — 20) Kellner, Die ärztliche Versorgung der Anstalten für Schwachsinnige und Epileptiker. Zeitschr. f. d. Erforschung u. Behandl. d. jugendl. Schwachsinns auf wissenschaftl. Grundlage. Bd. VII. H. 5 u. 6. S. 369. — 21) Kettle, T., The world of the blind. British revue. Vol. VII. P. 1. p. 12. — 22) Koller, A., Statistisches über das Irrenwesen in der Schweiz. Zeitschr. f. d. gesamte Neurologie u. Psychiatrie. Bd. XXVI. H. 1. S. 113. — 23) Kreuser, Geisteskrankheiten und Religion. Med. Korr.-Bl. d. württemb. ärztl. Landesvereins. Jahrg. 83. No. 50. S. 793; No. 51. S. 813. — 24) Kunz, G., Psychiatrie und Zwangserziehung. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. Bd. XLIV. H. 3. S. 433. — 25) Meyer, H. Th. M., Schwachsinn und Kriminalität. Der Sämann. Bd. V. S. 172. — 26) Obersteiner, H., Die Anlage zu Erkrankungen des Nervensystems. Dtsch. Revue. Bd. XXXIX. H. 10. S. 53. — 27) Preussens, Die Geisteskrankheiten in den Irrenanstalten — 1912. Preuss. Ministerialbl. f. Medizinalangelegenh. Bd. XIV. H. 52. S. 393 und Statist. Korrespondenz. Bd. XL. S. 60. — 28) Preussen, Die Statistik der Anstalten für Geisteskranke, Epileptiker, Idioten, Schwachsinnige und Nervenkranke. Medizinalstatist. Nachrichten. Jahrg. VI. S. 39. — 29) Rapmund, Taubstumme. Wörterbuch des Dtsch. Staats- u. Verw.-Rechts. Bd. II. Aufl. 3. S. 582. — 30) Rath, C., Ueber die Vererbung von Dispositionen zum Verbrechen. Eine statistische Untersuchung. Münch. Studien z. Psychol. u. Philos. Bd. II. S. 37. Stuttgart. — 31) Redslob, E., Ueber Schulen für Schwachsichtige. Strassb. med. Zeitg. Jahrg. XI. No. 1. S. 5. — 32) Roemer, H., Die Irrenanstalt im Dienste der sozialen Psychiatrie. Bayr. ärztl. Korr.-Bl. Jahrg. XVII. No. 13. S. 110; No. 14. S. 118; No. 15. S. 126. — 33) Derselbe, Die Irrenstatistik im Dienste der sozialen Psychiatrie. Psychol.-neurol. Wochenschr. Bd. XV. H. 49. S. 589. — 34) Derselbe, Zur Reform der deutschen Irrenstatistik. Arch. f. soz. Hyg. Bd. IX. H. 3 u. 4. S. 308. — 35) Stauff, Th., Die deutsche Krankheit (wachsende Homosexualität). Soz. Revue. Bd. XIV. H. 5. S. 389. — 36) Steinhaus, Aerztliche Beobachtungen an den Schwerhörigen. Sonderklassen der Volksschule in Dortmund. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. Bd. XXXIII. H. 5 u. 6. S. 184. — 37) Turner, A., Proceedings of committee meeting of the international league against epilepsy, held in London. August 1913. Epilepsie. Vol. IV. P. 4. p. 351. — 38) Weiblichen Blinden, Die Berufe der — und ihre Verdienstaussichten. Die Frau. Bd. XXI. H. 11. S. 688 und Blätter f. soz. Arbeit. Bd. VI. H. 8. S. 57. — 39) Werner, G., Ueber englisches Irrenwesen. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. Bd. XVI. H. 35 u. 36. S. 330; H. 37 u. 38. S. 341. — 40) Würtz, H., Die moderne Krüppelerziehung. Zeitschr. f. Krankenpflege. Bd. XXXVI. H. 6. S. 225.

Nach Behla (5) liegen zuverlässige Angaben über die Blinden in Preussen seit der Volkszählung von 1888 vor. Es wurden ermittelt:

In den Jahren	Blinde im Staate					
	absolut			auf 10000 Einwohner		
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
1910	10 956	9 997	20 953	5,5	4,9	5,2
1905	10 979	10 040	21 019	6,0	5,3	5,6
1900	11 168	10 403	21 571	6,6	6,0	6,2
1895	11 238	10 204	21 442	7,2	6,3	6,7
1880	11 343	11 334	22 677	8,5	8,2	8,3

Man bemerkt also eine anhaltende Abnahme, und zwar bei beiden Geschlechtern. Diese Abnahme zeigt sich auch in den einzelnen Provinzen und Altersklassen. Die letzte Reichszählung ist die von 1900. Damals ermittelte man in Deutschland 34334 Blinde = 6,1 auf 10000 Einwohner, und zwar in:

Hamburg	3,4
Oldenburg	3,6
Schaumburg-Lippe	3,7
Anhalt	4,4
Lippe	4,4
Bremen	4,5
Hessen	4,8
Sachsen-Meiningen	4,9
Braunschweig	5,3
Baden	5,4
Bayern	5,6
Elsass-Lothringen	5,8
Lübeck	5,9
Württemberg	6,0
Preussen	6,3
Sachsen	6,5
Mecklenburg-Strelitz	6,8
Sachsen-Coburg-Gotha	7,2
Mecklenburg-Schwerin	7,5
Reuss (beide)	8,0
Sachsen-Altenburg	8,3
Sachsen-Weimar	9,1
Schwarzburg (beide)	9,8
Waldeck	9,8



Ueber die einzelnen preussischen Provinzen gibt nachstehende Uebersicht Aufschluss. Auf 10000 Einwohner am 1. Dezember 1910 bzw. 1880 kamen Blinde:

	1910				1880		
	männl.	weibl.	überh.		männl.	weibl.	überh.
Ostpreussen	7,6	7,7	7,6	Ostpreussen	9,7	11,2	10,5
Westpreussen	6,5	6,8	6,7	Westpreussen	8,6	10,0	9,4
Pommern	7,0	5,6	6,3	Pommern	9,3	8,6	8,9
Posen	5,9	6,5	6,2	Rheinprovinz	8,9	8,3	8,6
Sachsen	6,0	5,2	5,6	Schlesien	8,9	8,0	8,4
Schleswig-Holstein	5,6	5,5	5,5	Posen	7,7	8,9	8,3
Stadtkreis Berlin	5,5	5,1	5,3	Hessen-Nassau	8,8	7,5	8,1
Schlesien	5,5	4,7	5,1	Sachsen	8,1	7,8	8,0
Brandenburg	5,3	4,7	5,0	Brandenburg	7,6	8,2	7,9
Hessen-Nassau	5,7	3,8	4,8	Schleswig-Holstein	7,8	8,0	7,9
Rheinprovinz	5,1	4,5	4,8	Hannover	8,2	7,1	7,6
Hannover	4,8	4,2	4,5	Westfalen	8,0	6,5	7,3
Hohenzollernsche Lande	4,1	4,9	4,5	Hohenzollernsche Lande	6,8	7,1	7,0
Westfalen	4,3	3,3	3,8	Stadtkreis Berlin	6,9	6,3	6,6

Im Osten Preussens ist also die Blindheit — wie die Taubstummheit — stärker vorhanden als im Westen; dies gilt ganz allgemein auch von Europa. So scheint ein Zusammenhang zwischen Kultur und Gebrechen zu bestehen. Was andere Länder anlangt, so zeigen Algier und Island besonders hohe Blindenziffern. Hinsichtlich der einzelnen Altersklassen ist zu bemerken, dass mit steigendem Alter auch die Blindheit wächst. So waren in Deutschland 1900 nahezu 60 pCt. der gezählten Blinden über 50 Jahre und etwa 44 pCt. über 60 Jahre. Leider wird der Krieg die Zahl der Blinden erhöhen, namentlich die der jüngeren.

5. Geschlechtskrankheiten.

1) Blaschko, A., Die Gefahren der Syphilis für die Gesellschaft und die Frage der Staatskontrolle. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XV. H. 6. S. 195. — 2) Derselbe, Die Gefahren der Syphilis und die Reglementierung der Prostitution. Flugschr. d. Deutschen Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XIX. Leipzig. — 3) Breslau, Die vom 20. November bis 20. Dezember 1913 in — ärztlich behandelten geschlechtskranken Personen. Monatsber. d. statist. Amts der Stadt Breslau. Bd. XLI. Jan. S. 15. — 4) Brocq, L., La question du mariage des syphilitiques. Extrait du Bull. méd. des 21 et 25 févr. Paris. — 5) Carle, Einige allgemeine Grundsätze über die Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XV. H. 6. S. 225. — 6) Danzig, Die in ärztlicher Behandlung befindlichen Geschlechtskranken in —. 3. Jahresber. d. statist. Amtes der Stadt Danzig. S. 32. — 7) Eingabe der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten an den Deutschen Reichstag zum Gesetzentwurf betr. den Verkehr mit Mitteln zur Verhinderung von Geburten. — 8) Finger, E., Die Syphilis als Staatsgefahr und die Frage der Staatskontrolle. Zeitschrift f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XV. H. 7. S. 235. — 9) Flesch, M., Der Einfluss der Geschlechtskrankheiten auf die Gesundheit und Fruchtbarkeit der Frau. Ebendas. Bd. XVI. H. 4. S. 121. — 10) Fürsorge für Geschlechtskranke. Monatsbl. f. Arbeiterversicherung. Bd. VIII. H. 8 u. 9. S. 121. — 11) Grossstädten, Die Erhebung über geschlechtskranke Personen in den deutschen —. Deutsches statist. Centralbl. Bd. VI. No. 6. S. 197. — 12) Hamburg, Aufnahme der ärztlich behandelten Geschlechtskranken im Hamburger Staat. Jahresber. d. statist. Amts für das Jahr 1913. — 13) Hecht, H., Geschlechtskrankheiten und Alkohol. Deutscher Arbeiter-Abstinentenbund. Berlin. — 14) Heller, J., Die Bedeutung der inneren Kolonisation als Kampfmittel gegen die Geschlechtskrankheiten. Med. Klinik. Bd. X. No. 31. S. 1339. No. 32. S. 1373. No. 33. S. 1396. No. 34. S. 1417. — 15) Johnstone, R. W., Le traitement des maladies vénériennes à l'hôpital et le contrôle de la prostitution en Angleterre. (Extrait du „Rapport au Local Government Board sur les maladies vénériennes".) Bull. de l'offic. internat. d'hygiène publ. T. VI. F. 3. p. 446. Paris. — 16) Kiel, Zur Frage der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in —. Statist. Monatsber. der Stadt Kiel. Bd. XI. H. 3. S. 15. — 17) Leipzig, Statistisches Amt der Stadt —. Die Zählung der Geschlechtskranken in Leipzig vom 20. Nov. bis 20. Dez. 1913. — 18) Lenz, F., Bemerkungen zu Weinberg's Syphilisstatistik. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. XI. H. 2. S. 220. — 19) Leredde, Ueber die durch Syphilis bedingte Mortalität. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XV. H. 6. S. 218. — 20) Marcuse, J., Bevölkerungsproblem und Geschlechtskrankheiten. Ebendas. Bd. XIV. H. 11. S. 383. — 21) München, Die Geschlechtskranken in — in der Zeit vom 7. Januar bis 6. Februar 1914. Mitteil. d. statist. Amtes der Stadt München. Bd. XXIV. S. 1. — 22) Nürnberg, Die Geschlechtskranken in — und Fürth. Statist. Monatsber. der Stadt Nürnberg. (Anhang.) Bd. III. S. 60. — 23) Posen, Erhebung über die in der Stadt — in der Zeit vom 20. November bis 20. Dezember 1913 in ärztlicher Behandlung gewesenen Geschlechtskranken. Statist. Monatsber. der Stadt Posen. Jahresber. für das Verwaltungsjahr 1913/14. S. 96. — 24) Rost, G., Die Verhütung der venerischen Krankheiten in der kaiserlichen Marine. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XV. H. 4. S. 123. — 25) Russlands Syphilis (und ihre Bekämpfung). Mitteil. d. Evang. Kirche Russlands. Bd. LXVII. H. 3 u. 4. S. 149. — 26) Schaeffer, R., Ueber Häufigkeit, Ursachen und Behandlung der Sterilität der Frauen. Ein statistischer Beitrag. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XV. H. 2. S. 39. — 27) Stettin, Die Geschlechtskranken in —. Statist. Vierteljahrsber. d. Stadt Stettin. Bd. IV. H. 1. S. 45. — 28) Strassburg, Die Geschlechtskranken in —. Statist. Monatsber. der Stadt Strassburg. Jahrg. XVI. Beil. 1. — 29) Verhandlungen der 12. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Leipzig vom 19. bis 21. Juni 1914. Herausg. vom Vorstand der Gesellschaft. Leipzig 1915. — 30) Weinberg, W., Zur Frage der Häufigkeit der Syphilis in der Grossstadt. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. XI. H. 2. S. 193. — 31) Wolff, Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten im Heere und ihre Verhütung. Mitteil. d.



Deutschen Gesellsch. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XIII. H. 1. S. 2. — 32) Wolff, F., Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankh. Fortschr. d. Med. Bd. XXXII. No. 12. S. 321.

In den deutschen Grossstädten hat eine Erhebung der geschlechtskranken Personen stattgefunden, die die in der Zeit vom 20. November 1913 bis 20. Dezember 1913 in ärztlicher Behandlung gewesenen Geschlechtskranken begreift und über die A. Schmid im Deutschen statistischen Centralblatt (11) berichtet. Diese Angaben sind im folgenden durch die von mehreren weiteren Städten, von denen inzwischen Berichte eingegangen sind, erweitert worden. Von 1000 Einwohnern waren geschlechtskrank in: Kiel 9,5, Leipzig 8,8, Hamburg 7,4, Breslau 7,2, Königsberg 5,6, München 5,4, Berlin 5,0, Nürnberg und Düsseldorf je 4,0, Fürth 2,6. Hierzu ist zweierlei zu bemerken. Einmal haben einige Städte, wie Stettin und Strassburg, von einer Zurückführung der Zahlen auf die Bevölkerung abgesehen, weil eine Reihe der Patienten auswärts wohnten, andere wieder keinen Wohnsitz angegeben hatten; ferner haben sich manchmal die Aerzte nur verhältnismässig wenig an der Aufnahme beteiligt, so in Berlin kaum 50 pCt., während dies für andere Städte von 80 bis 90 pCt. gilt. Die Berliner Zahlen sind also sicher zu niedrig. In München waren 69,3 pCt. der behandelten Geschlechtskranken männlich, 30,7 pCt. weiblich. Aehnlich liegen die Verhältnisse in den anderen Städten: Breslau 70,0 bzw. 30,0 pCt., Düsseldorf 72,9 bzw. 27,1 pCt., Berlin 73,9 bzw. 26,1 pCt., Nürnberg 73,3 bzw. 26,7 pCt., Königsberg 74,2 bzw. 25,8 pCt., Strassburg (in Privatpraxis befindliche Geschlechtskranke) 75,1 bzw. 24,9 pCt., Kiel 79,0 bzw. 21,0 pCt., Fürth 80,1 bzw. 19,9 pCt. Rund $^2/_3$ aller Geschlechtskranken war ledig (bzw. geschieden oder verwitwet), $^1/_3$ verheiratet. An Syphilis waren manchmal mehr Personen erkrankt als an Tripper. So belief sich der auf alle Kranken bezogene Prozentsatz in München bei Syphilis auf 49,5, bei Tripper auf 49,1, bei weichem Schanker auf 1,4, in Strassburg (alle Kranken) auf 49,4 bzw. 48,0 und 2,6, in Breslau auf 49,0, 46,0 und 5,0. In anderen Städten überwiegen, wenn auch nur wenig, die Tripperorkrankungen. So waren in Kiel 50,5 pCt. tripperkrank, 43,7 pCt. syphilitisch, 5,9 pCt. hatten weichen Schanker, in Nürnberg 50,2 pCt. tripperkrank, 46,8 pCt. syphilitisch, 3,2 pCt. hatten weichen Schanker. Für Fürth lauten die entsprechenden Zahlen 49,5, 47,3 und 3,2 pCt., für Königsberg 51,6, 46,5 und 1,9 pCt., für Düsseldorf 51,3, 43,3 und 5,4 pCt., für Berlin 48,6, 46,4 und 5,0 pCt. In Stettin und Hamburg tritt dieses Ueberwiegen der Tripperkranken stärker hervor: Stettin hatte 53,0 pCt. Tripperkranke, 44,0 pCt. Syphilitische, 3,0 pCt. mit weichem Schanker, Hamburg 53,8 bzw. 9,3 und 36,9 pCt.

6. Unglücksfälle und Selbstmorde.

1) Dänemark, Selbstmorde in —. Statistisk Aarbog. 19te Aargang. Kobenhaven. p. 24. — 2) Deutsches Reich, Die Selbstmorde 1893—1912. Vierteljahrsh. z. Statist. d. deutsch. Reiches. Bd. XXIII. H. 1. S. 216. — 3) Dasselbe 1893—1913. Ebendas. Bd. XXIV. H. 1. S. 88. — 4) England und Wales, Selbstmorde in — im Jahre 1912. 75. Annual report of the registrar-general of births, deaths and marriages in England and Wales. 1912. p. 564. — 5) Frankreich, Selbstmorde in — und anderen Ländern 1901—1905 und 1906—1910. Statistique internationale du mouvement de la population. Second volume. Années 1901 à 1910. p. 156*. — 6) Freyer, W., Selbstmorde verheirateter und eheverlassener Frauen. Sexualprobleme. Bd. X. H. 6. S. 377. — 7) Guttenberger, J., Kinder- und Jugendselbstmorde. Christl. Schule. Bd. V. H. 7. S. 385. — 8) Italien, Selbstmorde in — 1887—1912. Statistica delle cause di morte nell' anno 1912. p. XX. Roma. — 9) Dasselbe 1908—1912. Annuario statistico Italiano. Anno 1913. p. 49. — 10) Lindenberg, Mord und Totschlag in Preussen. Deutsche Juristenztg. Jahrg. XIX. No. 7. S. 489. — 11) Lüdtke, F., Schülerselbstmorde. Posener Land. Bd. III. H. 4. S. 180. — 12) Niederlanden, Selbstmorde in den — 1913. Bijdragen tot de Statistiek van Nederland. N. V. No. 208. Statistiek van de Sterfte naar de Leeftijd en naar de oorzaken van den Dood over het jaar 1913. s'Gravenhage. p. 3. — 13) Norwegen, Selbstmorde in — in den Jahren 1907—1911 und 1908—1912. Statistik Aarbok for Kongeriket Norge. Aarg. XXXIII. p. 29. Aarg. XXXIV. p. 15. Kristiania. — 14) Oesterreich, Die Selbstmorde in — in den Jahren 1900—1912. Oesterreich. statist. Handb. Jahrg. XXXII. S. 47. — 15) Preussen, Mord und Totschlag sowie Hinrichtungen in — während der Jahre 1908—1912. Statist. Korresp. Bd. XL. No. 17. S. 1. — 16) Dasselbe während des Jahres 1913. Medizinalstatist. Nachr. Jahrg. VI. S. 433. — 17) Preussen, Die Selbstmorde in — während des Jahres 1912. Statist. Korresp. Bd. XL. No. 23. S. 1. — 18) Dasselbe während des Jahres 1913. Medizinalstatist. Nachr. Jahrg. VI. S. 449. — 19) Preussen, Tödliche Verunglückungen in — 1912. Statist. Korresp. Bd. XL. No. 39. — 20) Puppe, Die Häufigkeit des gewaltsamen Todes in Preussen. Deutsche Strafrechtsztg. Jahrg. I. No. 4—5. S. 260. — 21) Redlich, E. und E. Lazar, Ueber kindliche Selbstmörder. Zwangl. Abhandl. aus d. Grenzgeb. d. Pädagogik u. Medizin. Bd. III. Berlin. — 22) Rost, H., Der Selbstmord in den deutschen Städten. Görres-Gesellschaft zur Pflege der Wissenschaft im kathol. Deutschland. Sekt. f. Rechts- u. Staatswissenschaft. H. 14. Paderborn 1912. — 23) Sachsen, Die Selbstmorde seit 1830. Zeitschr. d. Kgl. sächs. Landesamtes. Bd. LIX. H. 2. S. 275. — 24) Sachsen, Selbstmorde im Jahre 1912. Statist. Jahrb. f. d. Königreich Sachsen 1913. Jahrg. XLI. S. 76. — 25) Schottland, Selbstmorde in — 1911. Fifty-seventh annual report of the registrar general for Scotland 1911. Glasgow. p. 80. — 26) Schulz, H., Unfälle des täglichen Lebens in der Arbeiterversicherung. Leipziger Zeitschr. f. deutsch. Recht. Bd. VII. H. 16/17. S. 1518. — 27) Schweden, Selbstmorde in — von 1781 bis 1910. Statistik Arsbok för Sverige. Första Argången 1914. Stockholm. S. 39. — 28) Dasselbe — 1911. Statistik Arsbok för Sverige. Andra Argången 1915. Stockholm. S. 42. — 29) Schweiz, Selbstmorde in der — von 1883 bis 1911. Statist. Jahrb. d. Schweiz. Jahrg. XXII. Bern. S. 41. — 30) Semini, C., Sulla sociologia del suicidio. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. Jahrg. L. H. 1. S. 54. — 31) Stoecker, Die Gewöhnung an die Unfallfolgen. (Deutschland). Bull. des assurances sociales. Vol. XXV. F. 3. p. 505. — 32) Unfälle, Die — des täglichen Lebens. Monatsbl. f. Arbeiterversich. Jahrg. VIII. No. 6/7. S. 84. — 33) Unfälle und Zahl der bei den sächsischen Staats- und Privatbahnen verunglückten Personen. Statist. Bericht d. sächs. Staats-Privatbahnen. 1913. S. 159. — 34) Unglücksfälle, Die grösseren — im Jahre 1913. Wallmann's Versicherungszeitschr. Bd. XLVIII. H. 39. S. 597. — 35) Urban, G., Fahrstuhlunfälle in Gross-Berlin und Vorschläge zu ihrer Verhütung. Centralbl. f. Gewerbehyg. m. besond. Berücksichtig. d. Unfallverhütungstechnik u. Unfallheilk. Jahrg. II. No. 7. S. 284. — 36) Verunglückungen, Die verschiedenen Arten der tödlichen — mit besonderer Hervorhebung der Todesfälle im Luftverkehr in Preussen. 1912. Statist.



Korresp. Bd. XL. No. 41. — 37) **Württemberg**, Die tödlichen Unglücksfälle im Jahre 1913. Mitteil. d. Württemberg. statist. Landesamtes. Jahrg. XIII. S. 186.

In **Deutschland** (2 und 3) wurden 1913 (1912) 15 564 (14 864) Selbstmorde verübt = 23,2 (22,5) auf 100 000 Einwohner. Unter den Selbstmördern waren 11 596 (11 313) Männer und 3968 (3551) Frauen = 35,0 (34,6) bzw. 11,7 (10,6) des betreffenden Geschlechtes.

Für 1913 erhält man nach Provinzen und Staaten folgendes Bild:

Staat oder Landesteil (Ort der Begehung)	Selbstmorde männl.	Selbstmorde weibl.	Selbstmorde zus.	Auf 10 000 Einwohner	Auf 100 männl. kommen . . weibl. Selbstmorde
Provinz Ostpreussen . .	290	86	376	18,0	29,7
„ Westpreussen .	184	67	251	14,4	36,4
Stadt Berlin	556	255	811	38,5	45,9
Prov. Brandenburg . .	1 082	435	1 517	35,0	40,2
„ Pommern . . .	243	70	313	18,1	28,8
„ Posen.	189	66	255	11,8	34,9
„ Schlesien . . .	961	302	1 263	23,5	31,4
„ Sachsen	730	320	1 050	33,5	43,8
„ Schleswig-Holstein	399	145	544	32,4	36,3
„ Hannover . . .	508	152	660	21,8	29,9
„ Westfalen . . .	459	102	561	12,8	22,2
„ Hessen-Nassau . .	373	131	504	22,0	35,1
„ Rheinland . . .	847	251	1 098	14,8	29,6
Hohenzollernsche Lande	10	1	11	15.3	10,0
Preussen	6 831	2383	9 214	22,2	34,9
Bayern rechts des Rheins	756	282	1 038	17,0	37,3
Bayern links „ „	156	52	208	21,7	33,3
Bayern	912	334	1 246	17,6	36,6
Königreich Sachsen . .	1 221	464	1 685	34,1	38,0
Württemberg	385	116	501	20,0	30,1
Baden	399	116	515	23,3	29,1
Hessen	246	73	319	24,2	29,7
Mecklenburg-Schwerin .	118	40	158	24,5	33,9
Grossherzogtum Sachsen	102	45	147	34,1	44,1
Mecklenburg-Strelitz . .	20	4	24	22,3	20,0
Oldenburg	100	34	134	26,4	34,0
Braunschweig	120	41	161	32,3	34,2
Sachsen-Meiningen . .	69	21	90	31,6	30,4
Sachsen-Altenburg . .	64	17	81	36,7	26,6
Sachsen-Coburg-Gotha .	88	26	114	43,2	29,5
Anhalt	100	24	124	37,4	24,0
Schwarzburg-Sondershausen	17	9	26	28,2	52,9
Schwarzburg-Rudolstadt	13	7	20	19,6	53,8
Waldeck	7	4	11	17,5	57,1
Reuss ältere Linie . .	16	4	20	27,2	25,0
Reuss jüngere Linie . .	49	19	68	43,6	38,8
Schaumburg-Lippe . .	11	2	13	27,5	18,2
Lippe	17	4	21	13,7	23,5
Lübeck	22	7	29	24,0	31,8
Bremen	97	24	121	38,0	24,7
Hamburg	319	99	418	38,9	31,0
Elsass-Lothringen . . .	253	51	304	15,9	30,2
Deutsches Reich . . .	11 596	3968	15 564	23,2	34,2

In **Preussen** (18) haben im Jahre 1913 Selbstmord begangen 6831 Männer und 2383 Frauen, zusammen also 9214 Personen = 33 bzw. 11 und 22 auf 100 000 Lebende.

Auf 100 000 Lebende entfallen Selbstmörder in:

Provinz	Männl.	Weibl.	Zus.
Ostpreussen	28,58	8,06	18,06
Westpreussen	21,55	7,60	14,46
Berlin, Landespolizeibezirk .	50.91	21,69	35,47
Brandenburg*)	53,75	19,57	36,49
Pommern	28,43	7,96	18,05
Posen . . . . . . , . .	18,16	5,90	11,81
Schlesien	37,11	10,85	23,51
Sachsen . . , ...	47,04	20,07	33,37
Schleswig-Holstein . . .	46,21	17,73	32,36
Hannover . . , ...	33,11	10,11	21,73
Westfalen	20,42	4,77	12,79
Hessen-Nassau	33,26	11,12	21,92
Rheinprovinz	22,52	6,76	14,69
Hohenzollernsche Lande . .	28,28	2,70	15,19
Staat	33,17	11,32	21,12

Es verteilen sich die Selbstmörder auf je 100 000 Lebende der betreffenden Altersklassen:

Alter	Männl.	Weibl.	Zus.
Ueber 10—15 Jahre . . .	3,4	0,9	2,1
„ 15—20 „ . . .	23,5	17,1	20,3
„ 20—25 „ . . .	38,8	15,7	27,2
„ 25—30 „ . . .	37,8	12,5	25,2
„ 30—40 „ . . .	37,3	10,9	24,1
„ 40—50 „ . . .	56,2	18,9	37,3
„ 50—60 „ . . .	87,3	20,8	52,4
„ 60—70 „ . . .	93,9	24,1	55,4
„ 70—80 „ . . .	98,5	28,3	58,7
„ 80 Jahre	135,5	32,3	74,1

Im grossen und ganzen steigt also mit zunehmendem Alter der Hang zum Selbstmord.

Was die Art und Weise sowie die Beweggründe anlangt, so sind keine wesentlichen Abweichungen gegenüber den früheren Ergebnissen zu verzeichnen. Es sei daher nur noch eine Uebersicht über die Tageszeiten und Wochentage, an denen die Selbstmorde ausgeübt wurden, gegeben.

Die Selbstmorde wurden ausgeführt:

	Von Männern	Von Frauen
Bald nach Sonnenuntergang .	363	138
Vormittags	1644	574
Gegen Mittag	590	181
Nachmittags	1543	479
Abends	796	253
Zur Nachtzeit	1245	487
Unbekannt	650	271
Sonntag	842	308
Montag	976	326
Dienstag	963	340
Mittwoch	981	318
Donnerstag	950	329
Freitag	916	284
Sonnabend	845	336
Unbekannt	358	142

*) Ausschliesslich der Stadtkreise Charlottenburg, Neukölln, Berlin-Schöneberg, Berlin-Wilmersdorf und Berlin-Lichtenberg sowie der Landgemeinde Berlin-Stralau, welche mit Berlin den Landespolizeibezirk Berlin bilden.



Eine internationale Uebersicht enthält die französische Statistik (5):

Land	Selbstmorde			
	absolut		auf 1 Million Einwohner	
	1901 bis 1905	1906 bis 1910	1901 bis 1905	1906 bis 1910
England	3 358	3 581	101	102
Schottland	273	262	60	56
Irland	145	149	33	34
Dänemark*)	262	231	263	217
Norwegen	124	114	55	49
Schweden	738	869	142	161
Finnland	153	227	55	76
Oesterreich	4 626	5 087	173	182
Ungarn	3 491	3 786	178	185
Schweiz	787	813	230	223
Deutschland	12 765	13 320	222	214
Preussen	7 295	7 955	203	205
Bayern	903	1 006	141	150
Sachsen	1 416	1 519	325	326
Württemberg	402	420	180	177
Baden	416	453	214	218
Niederlande	347	388	64	67
Belgien	869	932	124	127
Frankreich	—	8 542	—	217
Portugal	260	296	47	51
Spanien	408	541	22	28
Italien	2 096	2 661	64	79
Serbien	133	165	51	58
Massachusetts	296	394	101	125
Uruguay	82	91	85	88
Japan	8 355	8 499	179	171
Neusüdfrankreich	162	176	114	112
Neuseeland	91	101	111	107

*) Städtische Bevölkerung.

7. Alkohol und Alkoholismus.

1) Abstinenztag, Der 8. deutsche — zu Freiburg i. Br. vom 27. bis 31. Mai 1912. Gesamtübersicht und Vorträge. Herausgegeben vom allgemeinen deutschen Centralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus. E. V. Stuttgart. — 2) Adler, V., Alkoholismus und Gewerkschaft. Referat, gehalten auf dem 5. österreichischen Gewerkschaftskongress 1907. 2. Aufl. Wien. — 3) Alkoholelend beim weiblichen Geschlecht. Monatsschr. f. inn. Miss. Bd. XXXIV. H. 11. S. 435. — 4) Benoit, P. de, Alkoholikerfürsorge. Mit besonderer Berücksichtigung des schweizerischen Civilgesetzbuches und des Vorentwurfes zu einem schweizerischen Strafgesetzbuch. Bern. — 5) Birnbaum, W., Der Student im Trunksuchtskampfe. Der Arbeiterfreund. Bd. LII. H. 3. S. 323. — 6) Blume, H., Die Bedeutung der Trinkerrettungsarbeit für die Abstinenzbewegung. Deutsche Guttempler. Bd. XXIII. H. 14. S. 421. — 7) Bocquillon, E., L'alcool et les sports. Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. X. H. 2. S. 111. — 8) Brad, J., Die Schnapspest. Der Abstinent. Bd. XIII. H. 7. S. 52. — 9) Donath, J., Unser Krieg und der Alkohol. Deutsche Guttempler. Bd. XXIII. H. 18. S. 541. — 10) Elster, A., Der nationalökonomische Standpunkt in der Alkoholfrage. Wohlfahrt u. Wirtschaft. Bd. I. H. 5. S. 242. — 11) Derselbe, Der Stand der Antialkoholbewegung. Der Staatsbürger. Bd. V. H. 5. S. 213. — 12) Flade, E., Was erhoffen wir von unserer Armee im Kampfe gegen den Alkoholismus? Mässigkeitsblätter. Jahrg. XXXI. No. 9. S. 121. — 13) Flaig, J., Amtliche Beiträge zur Frage des Alkoholismus und seiner Bekämpfung in Preussen. Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. X. H. 2. S. 119. — 14) Gaye, Zusammenstellung der Verordnungen, Einrichtungen und Maassnahmen, welche in Deutschland von Seiten der Verwaltungen und von Vereinen getroffen sind im Kampfe gegen den Alkoholismus bei der Eisenbahn. Ebendas. Berlin. Bd. X. H. 2. S. 137. H. 3. S. 227. — 15) Goebel, F., Der „erste deutsche Kongress für alkoholfreie Jugenderziehung". Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. IX. H. 4. S. 354 u. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLV. H. 4. S. 731. — 16) Greef, J., Ueber Heilstätten für Alkoholkranke in Canada. Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. X. H. 2. S. 116. — 17) Hartwig, Das Alkoholgesetz in Chile. Ebendas. Berlin. Bd. IX. H. 4. S. 302. — 18) Derselbe, Wissenschaftliche Bearbeitung und Verwertung des aus der Fürsorgearbeit gewonnenen Tatsachen- und Erfahrungsmaterials (über den Alkohol). Blätt. f. prakt. Trinkerfürsorge. Jahrg. III. No. 2. S. 17. — 19) Hayaux, M., L'éducation antialcoolique dans les milieux ouvriers. Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. IX. H. 4. S. 336. — 20) Hayem, J., La lutte contre l'alcoolisme. Rev. intern. du comm. T. XV. F. 3. p. 629. — 21) Heiberg, P., Alkoholismus und Morbidität. Arch. f. soz. Hyg. Bd. X. H. 4. S. 369. — 22) Hercod, R., Der 14. internationale Kongress über den Alkoholismus in Mailand. Intern. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. Bd. XXIII. H. 11. S. 431. — 23) Derselbe, Die Alkoholfrage in Russland. Süddeutsche Monatsh. Bd. XII. H. 5. S. 632. — 24) Holitscher, A., Der XIV. internationale Kongress gegen den Alkoholismus in Mailand (22.—27. September 1913). Der Abstinent. Bd. XII. H. 11. S. 91. — 25) Horand, Zur Nüchternheitsbewegung. Der Hammer. Bd. XIII. H. 7. S. 180. — 26) Ilgenstein, H., Das echt russische Alkoholverbot. Die Gegenwart. Jahrg. XLIV. No. 2. S. 18. — 27) Johnston, H., Alcohol and the empire. The contemp. revue. No. 593. p. 627. — 28) Kampe, O., Degeneration und Alkoholismus. Die Hilfsschule. Bd. VII. H. 2. S. 44. H. 3. S. 71. — 29) Kappelmann, Der Kampf gegen den Alkoholismus — eine Forderung von Sitte und Gesetz an die Gemeinden. Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. IX. H. 3. S. 245. H. 4. S. 311. — 30) Klenz, H., Alkoholiker unter den Gelehrten und Schriftstellern. Intern. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. Bd. XXIII. H. 9. S. 327. H. 10. S. 375. H. 11. S. 412. — 31) Kögler, K., Die Bedeutung des Kampfes gegen den Alkoholismus für die Unfallversicherung. Der Abstinent. Bd. XIII. H. 7. S. 50. — 32) Kolbe, E., Alkohol und Jugend. Tagesztg. f. Brauerei. No. 12. S. 164. — 33) Krüger, M., Die Abstinenz als Kulturfaktor. Vortrag. Aus der Quelle des Mimir. No. 16. Stuttgart. — 34) Külz, L., Die Gefahren des Alkoholgenusses für die Gesundheit in den Kolonien. Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. IX. H. 4. S. 295. — 35) Legien, C., Aus Deutschlands Arbeiterabstinenzbewegung. Korrespondenzbl. d. Generalkommission d. Gewerkschaften Deutschlands. Jahrg. XXIV. No. 21. S. 315. — 36) Lemaire, F., Le côté social de l'antialcoolisme. Liège. 1913. — 37) Loewy, A., Inwieweit ist die gewerbliche Benutzung von vergälltem Branntwein geeignet gesundheitsschädliche Wirkungen hervorzurufen? Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin. Bd. XLVIII. Suppl.-H. S. 93. — 38) Lorentzen, G., Ueber die Schäden und Bekämpfung des Alkoholmissbrauches vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheit. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLVI. H. 3. S. 470. — 39) O'Malley, A., The cure of alcoholism. St. Louis. 1913. — 40) Martna, M., Die finnische Gemeinde im Kampf gegen den Alkohol. Die Gemeinde. Jahrg. II. No. 5 u. 6. S. 78. — 41) v. Mayr, G., Zur internationalen Statistik des Alkoholverbrauchs. Allgem. statist. Arch. Bd. VIII. S. 766. — 42) Meisel-Hess, G., Der Kampf der Frau



gegen den Alkoholismus. In: Meisel-Hess, Frauenfrage. S. 58. Berlin. — 43) Meltzer, Der Missbrauch geistiger Getränke im Lichte der Wissenschaft. Die Hilfsschule. Bd. VII. H. 3. S. 61. — 44) Menzi, A., Ueber den Alkoholgenuss Baslerischer Volksschüler. Aus: Intern. Monatsschrift z. Erforsch. d. Alkoholismus. Bd. XXIV. S. 6. Basel. — 45) Milliet, E., Thesen zur internationalen Statistik des Alkoholverbrauchs. Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. X. H. 2. S. 129. — 46) Nast, P., Alkohol und ländliche Wohlfahrt. Aus der Quelle des Mimir. 14. Stuttgart. — 47) Neumann, F., Bericht über den III. österreichischen Alkoholgegnertag, abgehalten in Salzburg am 22. und 23. September 1912. Oesterr. Sanitätwes. Bd. XXVI. H. 41. Beiheft. — 48) v. Reichenau, Die Alkoholfrage im Heere. Die Güldenkammer. Bd. IV. H. 4. S. 240. — 49) Rupprecht, Alkohol und Verbrechen. Soz. Revue. Bd. XV. H. 2. S. 90. — 50) Santesson, C., Die Alkoholfrage vom medizinischen Standtpunkt aus. Studien über die Pathologie und Hygiene an der Universität Upsala. Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. IX. H. 4. S. 347. — 51) Schlub, Die Trunksucht als Todesursache in der Schweiz. Intern. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. Bd. XXIII. H. 12. S. 471. — 52) Dasselbe 1891 bis 1910. Zeitschr. f. schweiz. Statist. Jahrg. L. H. 2. S. 209. — 53) Schott, Aus der Praxis der Entmündigung wegen Trunksucht. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXI. H. 2. S. 213. — 54) Spiwak, H., Ein Beitrag zur Alkoholfrage in der Schweiz, unter besonderer Berücksichtigung der Züricher Verhältnisse. Aus dem hygienischen Institut der Universität Zürich. Dissert. Zürich. — 55) Strub, A., Bekämpfung des Alkoholismus. Protokoll über die Verhandlungen der Parteitage der sozialdemokratischen Partei der Schweiz. 7.—9. November 1913. S. 118. — 56) Tableau de la production et du mouvement des alcools depuis le commencement de la campagne 1914—1915 jusqu'à la fin du mois d'avril 1915. Journ. offic. de la républ. franç. T. XLVII. F. 135. p. 3191. — 57) Theobald, J. W. H., The difficulties of temperance work in England. Die Alkoholfrage. Berlin. Bd. X. H. 3. S. 222. — 58) Thulin, E., Alkoholfrage. In: Schweden, Histor. statist. Handbuch. Bd. I. S. 804. — 59) Timmermann, P., Der gegenwärtige Stand des Kampfes gegen den Alkoholismus. Intern. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. Bd. XXIV. H. 7. S. 231. — 60) Verzeichnis von Tabellen, Bildern, Plakaten, Modellen und sonstigen Aufklärungsmitteln über die Alkoholfrage und Gesundheitspflege, nebst Anleitung zur Veranstaltung von Ausstellungen in Schaufenstern oder in Schulen, Vereinen, bei öffentlichen Vorträgen und Versammlungen. Reutlingen und Stuttgart. — 61) Vogt, R., Der Alkoholismus als Todesursache in der Schweiz. Zur Kritik des statistischen Materials und seiner Verarbeitung. Zeitschr. f. schweiz. Statistik. Bd. L. H. 2. S. 212. — 62) Waterkeyn, J., Le problème de l'alcool en Belgique. La solution. Un société nationale concessionnaire du monopole. Anvers. — 63) Weidmann, W., Die katholischen Arbeiterinnen und der Kampf gegen den Alkoholismus. Präsideskorrespond. Bd. XXVI. H. 12. S. 460. — 64) Wilker, K., Jahrbuch für Alkoholgegner. 1915. Jahrg. X. Hamburg. — 65) Williams, E., The question of alcohol. New York.

Nach Schlub (52) stellen sich die Trunksuchtstodesfälle für die 15 grösseren städtischen Gemeinden der Schweiz im Jahre 1900, dem einzigen mit Bevölkerungszahlen, folgendermaassen:

Alter	Todesfälle mit Trunksucht					
	absolut			auf 10 000 Lebende		
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
20—39 Jahre	105	23	128	8,5	1,6	4,9
40—59 „	243	32	275	40,7	4,3	20,7
60 und mehr Jahre .	83	25	108	44,9	8,4	22,5
20 und mehr Jahre .	431	80	511	21,4	3,3	11,5

Mithin sind die Männer relativ fast siebenmal so stark an der Trunksuchtssterblichkeit beteiligt, als die Frauen. Von 500 Männern stirbt einer an Trunksucht, bei den über 40jährigen einer bereits von 250. Das Maximum entfällt auf die über 60jährigen.

Für die 20 Jahre von 1891 bis 1910 erhält man nach Civilstandsklassen folgendes Bild der Trunksuchtstodesfälle:

Zivilstand	Männer		Frauen	
	absolut	pCt.	absolut	pCt.
Ledig	1776	21,1	171	11,2
Verheiratet . .	5295	63,1	859	56,3
Verwitwet . . .	1041	12,4	417	27,3
Geschieden . .	268	3,1	77	5,0

Mithin sind bei den Verheirateten keine grossen prozentualen Unterschiede der Geschlechter zu bemerken; hingegen sind die Frauen bei den Ledigen nur halb so stark, bei den Verwitweten mehr als doppelt und bei den Geschiedenen fast doppelt so stark vertreten, als die Männer.

Tropenkrankheiten*)

bearbeitet von

Marine-Oberstabsarzt Dr. BENTMANN in Kiel.

I. Infektionskrankheiten.

A. Durch Protozoen hervorgerufene.

1. Malaria.

1) Almagià, M., Idiosincrasia per la chinina. Atti soc. studi d. malaria. A. XIV. p. 69. — 2) Babington, W. H., Appendicitis simulated by malaria. Journ. of the roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 82. (Inhalt im Titel, 2 Fälle.) — 3) Bacot, E. W., Naphthalene for the destruction of mosquitos in covered cisterns and wells. Brit. med. journ. 4. Juli. p. 15. — 4) Baermann, G., Zur Wirkung des Hydrochinins und seiner Homologen (Aethylhydrocuprein u. a.) bei Malaria. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 293. — 5) Bahr, P. H., Studies on malaria in Ceylon, with special reference to its prevention in agriculture districts. Parasitol. Vol. VII. p. 135. Mit 6 Taf. — 6) Barratt, J. O. Wakelin and W. Yorke, The production of general symptoms in haemoglobinaemia. Brit. med. journ. 31. Jan. p. 235. Mit 3 Fig. (Stellten in früheren Versuchen fest, dass Einspritzung von gewaschenen roten Blutkörperchen in die Venen des Kaninchens sehr schnell zum Tode unter Krämpfen führt, während ein Extrakt von Hämoglobin nur selten solche Erscheinungen herbeiführt. Sie führten die Erscheinungen zunächst auf die intravaskuläre Abscheidung von Fibrin zurück, konnten solche aber nicht immer nachweisen, nehmen daher jetzt aber eine mechanische Verstopfung der Pulmonalgefässe an. Vielleicht spielen auch toxische Substanzen eine Rolle. Aber mit keiner dieser Annahmen ist die Erregung von Krämpfen durch stromatafreie Lösungen erklärt.) — 7) Bass, C. C., Malaria carriers and the important rôle they play in persistance and spread of malaria. South. med. assoc. Richmond. 8. meeting. Nov. 14. (Weist auf die Bedeutung der Seuchenträger hin, fordert Blutuntersuchung der Familien während der kalten Jahreszeit.) — 8) Derselbe, Treatment and cure of malaria. South. med. journ. Vol. VII. p. 353. — 9) Derselbe, Cultivation of malarial plasmodia in vitro. Amer. journ. of trop. dis. and prevent. med. Vol. I. p. 546. Mit 4 Taf. (Eingehende Darstellung der Technik, im Original nachzulesen.) — 10) Bass, M. H., Congenital malaria. Arch. of pediatrics. Vol. XXXI. p. 251. — 11) Bermann, J., Ein Beitrag zur Frage der Inkubationszeit und der Salvarsantherapie bei Malaria. Diss. Halle. (Berichtet einen Fall, wo Infektion in der Zeit zwischen März und August 1912 stattgefunden haben muss, Fieber mit Schüttelfrost aber erst am 6. April 1913 aufgetreten sein soll. Infektion in der Zwischenzeit auszuschliessen. Literaturbelege über ähnliche Fälle langer Latenz. Drei mit Salvarsan behandelte Fälle von Tertiana gelangten, z. T. ohne, z. T. mit Kombination von Chinin zur Heilung. Empfohlen wird 2malige Einspritzung von 0,5 Salvarsan im Abstand von 10 Tagen. Die Salvarsantherapie eignet sich besonders bei Fällen mit Chininintoleranz oder mit chininfesten Parasiten.) — 12) Bertarelli, E., Wenig erörterte Fragen aus dem Gebiete des Malariaschutzes und der Lehre von der Malaria. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Ref. 31. Jan. Bd. LX. H. 10. S. 289. (1. Sollen in einem Malariabezirk die ganze Bevölkerung Chininprophylaxe treiben oder nur die Gametenträger? B. hält keine der beiden Methoden für tunlich, schlägt aber obligatorische Chininprophylaxe vor für alle, die in den letzten 3 Jahren an Fieber gelitten haben. Die in Verona gemachte Erfahrung zeigt, dass Verteilung von Chinin an Gesunde und Kranke die Erkrankung früher nicht infizierter Personen hintanhält. 2. Die Vernichtung der überwinternden Stechmücken bietet mehr Aussicht als die Vernichtung der Mückenbrut. 3. Es ist wichtig, nach weiteren Wirten der Malariaparasiten ausser dem Menschen zu forschen. Carazzi hat die Fledermaus verdächtigt und führt als Grund an, dass die Malaria sich daher auf dem Lande viel schneller ausbreitet als in der Stadt.) — 13) Derselbe, Quistioni poco dibattute sulla profilassi e sulla dottrina malarica. Il Morgagni. Anno LVI. P. 2. p. 1016. — 14) Bignami, G., Proposta di una norma legislativa nel riguardo della lotta contro la malaria. Riv. di igiene e di san. pubbl. Anno XXV. p. 265. — 15) Bijon, Quelques résultats expérimentaux au sujet de la pathogénie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 64. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 494. (Entnimmt Versuchen an Kaninchen, dass im normalen Blutserum ein antihämolytischer Körper vorhanden ist. Wo dieser fehlt, kann durch Chinineinspritzung Hämoglobinurie erzeugt werden.) — 16) Börnstein, Zur Malariabekämpfung durch moskitolarvenfeindliche Fische im Bismarckarchipel. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 21. — 17) Booth, B. H., Malaria during the first three months of life. South. med. journ. Vol. VII. p. 357. (Empfiehlt bei Säuglingen die subkutane Chininapplikation.) — 18) Borrino, E., Sui sanatori antimalarici per bambini. Riv. d'igiene e di sanità pubbl. Anno XXV. p. 505. — 19) Bosco, M., Valore pratico dei thick films per la diagnosi microscopica della malaria. Il Policlinico. No. 5. (Empfiehlt die Ruge-Ross-Methode für Malaria und Recurrens. Alkoholfixierung über 12 Stunden löst Pigment.) — 20) Bouffard, G., De quelques considérations d'ordre épidémiologique sur le paludisme. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 25. — 21) Boyé, L., Relations entre la consommation de la quinine et la fréquence de la fièvre bilieuse hémoglobinurique au Tonkin. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 68. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 443. — 22) Braddock, Ch. S., Tropical malaria and its causes. New York med. journ. 16. Mai. p. 976. (Steht auf dem Standpunkt, dass mit dem Kampf gegen die Moskitos allein sich die

*) Die Literatur des Auslandes ab 1. August 1914 konnte nur zu einem Teil verarbeitet werden, soweit derselbe in amerikanischen und anderen Zeitschriften zugänglich war.



Malaria nicht ausrotten lässt. Als Beispiele führt er an, dass in unbewohnten Tälern des Himalaya, wo die Temperatur bis unter 0° C sinkt, trotzdem schwerste Malaria beobachtet wird und dass in Mauritius, wo bekanntlich 1869 eine der heftigsten Malariaepidemien wütete, nie Anophelinen gefunden sein sollen. Nach Ansicht des Verf.'s können die Moskitos sich nicht nur am malariainfizierten Menschen infizieren, sondern auch aus dem Wasser und Boden die Parasiten entnehmen (!). Nicht die Vernichtung der Moskitos beseitigt die Malaria, sondern Vermeiden des Trinkens von Sumpfwasser, Wohnen in einer gewissen Höhe über dem Boden und Niederlegung des Dschungels, Verfahren, wie sie in Siam aus der Erfahrung des Volkes seit altersher geübt werden.) — 23) Brignone, E., La propaganda e profilassi antimalarica nelle scuole comunali de Terranova Monferrato durante l'anno 1913. Propag. antimal. Anno VII. p. 12. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 437. (Die Kinder erhielten von März bis Juli 0,2 g Chinin, 3 mal wöchentlich. Unter 303 Kindern nur ein Malariafall.) — 24) Brooke, R., Concerning the freedom of Cebu from malaria fever. Mil. surg. Vol. XXXIV. p. 201. (Cebu auf den Philippinen ist malariafrei, obwohl Anophelesmücken zahlreich vertreten sind; bis jetzt nur 2 Arten, Myzomyia rossi und M. ludlowi bestimmt, die anscheinend keine Malariaparasiten übertragen.) — 25) Broquet, Ch., Paludisme et culicides au Petchili. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 110 n. Trop. dis. bull. Vol. III. p. 434. (Die ausserhalb von Tientsin liegende französische Besatzung leidet stark unter Malaria (Tertiana). Als Ueberträger kommt wahrscheinlich in erster Linie Myzorrhynchus sinensis Wiedem. in Betracht. Ausserdem fanden sich Culex biroi, pseudo-infula und eine neue Grahamiaart vor. Grösster Zugang an Malaria im September.) — 26) Bruce-Porter, H. E. B., Intravenous injections in Blackwater fever. Practitionner. Vol. XCII. p. 261. Mit 2 Kurven. (Kochsalzinfusion und Kochsalzeinläufe hatten Erfolg.) — 27) Butterfield, E. E. and L. S. Benedict, On the alleged rôle of hematin in the production of the malarial paroxysm. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XI. p. 80. — 28) Carter, H. R., Effects of impounded water in the production of malaria. South. med. assoc. Richmond. 8. meeting. Nov. 14. (Hinweis auf die Bedeutung künstlicher Wasseransammlungen für Malaria. Wind muss Zutritt haben. Gesundheitspolizeiliche Aufsicht notwendig.) — 29) Derselbe, Quininefast malarial parasites: a memorandum. South. med. journ. Vol. VII. p. 369. (Betrachtet die Chininfestigkeit der Malariaparasiten und ihre Unzugänglichkeit für Chinin in der Milz als Ursache der latenten Malaria.) — 30) v. Cebrini, E., Ueber die Malariabekämpfung im österreichischen Küstenlande. Verhandl. d. Ges. Deutscher Naturf. 85. Vers. 2. Tl. 2. H. S. 1117. — 31) Chimisso, L., Contributo alle manifestazioni cutanee della malaria con particolare riguardo a una forma di ectima. Rif. med. Anno XXX. No. 13 e 14. (Sah bei chronischer Malaria häufig Hautausschläge, papulöse, vesikulöse, urticariaähnliche, z. T. mit Geschwüren und Herpes, hält eine auf Chiningaben verschwindende Ekzemform für charakteristisch.) — 32) Craig, C. F., The prophylaxis of malaria with special reference to the military service. War Dep.; Office of the surg. general. bull. No. 6. Aug. 14. — 33) Darling, S. T., Studies in relation to malaria. Isthmian canal comm. laboratory of the board of health, department of sanitation. II. edit. 42 pp. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 78. — 34) David, Sur l'étiologie et la prophylaxie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 509. (Nichts Neues.) — 35) Deaderick, W. H., Some factors in the prevention of malaria. South. med. journ. Vol. VII. p. 367. (Nichts Neues.) — 36) Derselbe, Herpes zoster and malaria. Med. record. Vol. LXXXVI. p. 421. — 37) Deneufbourg, Paludisme observé dans le corps d'occupation de Chine (Chine du nord). Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 53. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 434. (Die französischen Besatzungstruppen in Nordchina leiden sehr unter Malaria. 1912 im August bis Oktober 120 pM. Zugänge. Beginn der Malaria im August, die Mücken aber immer schon im Juni und Juli zahlreich. Im November häufig bei Einsetzen kalter Witterung Rückfälle. 1 Fall von Hämoglobinurie. Form anscheinend Tertiana, Halbmonde sollen nie gefunden sein.) — 38) Deppe, L., Intravenöse Sublimatinjektionen bei tropischer Malaria mit latenter Sepsis. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XVIII. S. 51. (Unklarer Fall einer hochschwangeren Frau, bei der trotz Chininbehandlung der Tropica und Verschwinden des Parasiten das Fieber nicht zurückging. Da Pat. sehr herunterkam, griff D. nach Vorgang von Baccelli zu intravenösen Sublimatinjektionen [Hg. bichlor. 0,01 auf 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung] und erzielte mit 5 Einspritzungen in 3 Tagen Entfieberung. Dabei allerdings in 7 Tagen 73 Stühle.) — 39) Derselbe, Ist Pomril ein indifferentes Getränk? Ebendas. Bd. XVIII. S. 69. (D. beobachtete nach Pomril bei Schwarzwasserfieber 2 Rückfälle.) — 40) Desoil, P., Présence du paludisme dans la vallée de la Somme. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. p. 357. — 41) Dowden, R., Three cases illustrating unusual sequelae of malarial fever due to Plasmodium falciparum. Indian. med. gaz. Vol. IL. p. 260. — 42) van Driel, B. M., Een geval van spastische spinaalparese bij malaria tertiana. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIV. Afl. 2. p. 217. — 43) Elfer, E. und B. v. Purjesz, Beiträge zur Ausscheidung des Kaliums bei einer Malariaerkrankung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 63. (Bei schwerem Tertianfieber waren Stickstoff- und Kaliumausscheidung negativ.) — 44) Emin, E., Une variété nouvelle du parasite de Laveran. Bull. de la soc. de pathol. exot. T. VII. p. 385. (Die von E. beschriebene Varietät, welche bei Pilgern in Camaran [Rotes Meer] gefunden wurde, wird von Laveran in der anschliessenden Diskussion nicht als solche, sondern als Zwischen- und Uebergangsform aufgefasst.) — 45) Ettinger, W., Drei Fälle von Malaria mit ungewöhnlich schweren Symptomen. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 3. S. 49. (Ein Fall, ausgezeichnet durch maculo-papulöses Exanthem, der zweite durch kollapsähnliche Symptome mit Urticaria, der dritte durch einen meningitisähnlichen Symptomenkomplex mit negativem Kernig, aber Icterus, sämtlich beobachtet in Warschau. Ueber Plasmodienart keine Angaben.) — 46) v. Ezdorf, R. H., Malarial fevers in the United States. U. S. publ. health rep. Vol. XXIX. p. 871. — 47) Derselbe, Malarial fevers. Prevalence and geographic distribution in Alabama. Ibid. p. 1073. Mit 2 Taf. (Hauptverbreitung in „Tennesse Valley-belt“ und in den central gelegenen Prärien. Hauptzeit: Mai bis August. Fast nur Tertiana. Anteil der Malaria an der Kindersterblichkeit 28 pCt.) — 48) Derselbe, Investigation of malaria in the United States by the U. S. publ. health service. Southern med. journ. Vol. VII. p. 349. (Nichts Neues.) — 49) Derselbe, Prevention of malaria. Suggestions on how to screen the home to keep out effectively the mosquitoes which spread the disease. U. S. publ. health rep. Vol. XXIX. p. 503. (Technische Einzelheiten des Moskitonetzschutzes.) — 50) Derselbe, Malarial fevers. Prevalence and geographic distribution in Arkansas. Ibid. No. 1. (Ergebnisse einer Umfrage bei allen Aerzten des Staates Arkansas. Danach herrscht Tertiana vor, als Ueberträger kommt im wesentlichen Anoph. maculipennis in Betracht, die grösste Erkrankungshäufigkeit zeigen August und die beiden folgende Monate.) — 51) Derselbe, Malarial fevers. Prevalence and geographic distribution in South Carolina, Georgia and Florida. Ibid. p. 613. — 52) Derselbe, Investigations of the prevalence of malarial fevers in the United States



by the U. S. publ. health serv. Journ. amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 438. — 53) Faure, J. C., Mosquitoes and malaria. Agricult. journ. of South Africa. Vol. VII. p. 223. Mit 13 Fig. — 54) Fisch, R., Die Wirkung der Malariaprophylaxe bei den Missionsangestellten in Kamerun. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beiheft 4. Mit 18 Fig. — 55) Fletcher, W., The Wassermann reaction in malaria. Lancet. Vol. CLXXXVI. p. 1677. — 56) Frasetto, A., Sulla presenza di autolisine endo- ed extraglobulari nel sangue dei malarici. Mal. e mal. d. paesi cald. Anno V. p. 79. (Fand im Serum von 15 Malariafällen, ob verdünnt oder unverdünnt, ob aktiv oder inaktiviert, keine Autolysine, nur bei einem Fall von chronischer Malaria schwache Reaktion. Dagegen waren in wässerigem Extrakt von Malariablut stets Autolysine nachweisbar, im Blut Gesunder nicht.) — 57) Gatt, J. E. H., The prevention of malaria — a suggestion. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 485. (Schlägt vor, da Ausgaben für Beschaffung von Moskitonetzen für jeden Mann anscheinend zu gross, wenigstens alle, die einmal erkrankt waren, mit Netzen auszurüsten.) — 58) Genovese, F., La patologia del lavoro (malaria) fra gli operai agrumari in Calabria. Propag. antimal. Anno VII. p. 19. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 436. (Der starke Auslandsexport von Apfelsinen bedingt, dass die zum Pflücken bestellten Arbeiter schon im Oktober beginnen müssen. Viel Malaria. Verf. regt an, den Arbeitern von ihren Gemeinden Chinin mitgeben zu lassen.) — 59) Giemsa, G. und H. Werner, Erfahrungen mit weiteren Chininderivaten bei Malaria. Verhandl. d. Ges. deutsch. Naturf. 85. Vers. Teil 2. 1. H. S. 1092. (Inhalt wie No. 60 u. 61.) — 60) Dieselben, Erfahrungen mit weiteren dem Chinin nahestehenden Alkaloiden und einigen ihrer Derivate bei Malaria (Chinidin, Hydrochinidin, Cinchonin, Hydrocinchonin. Cuprein, Chinäthylin und Chinpropylin). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XVIII. S. 12. (1. Cuprein in Form von Cupreinsulfat blieb in Dosen bis zu 1,0 g hinter dem Chinin zurück, ist schwer zu beschaffen. 2. Cinchonin und Hydrocinchonin waren in Dosen bis zu 1,0 g fast völlig unwirksam. 3. Chinidin und Hydrochinidin waren dem Chinin mindestens ebenbürtig. 4. Ausserordentlich wirksam erwies sich schon in kleinen Dosen Chinäthylin, wie schon Bourru gefunden hat. 5. Mit der Hydrierung der Alkaloide ist die Verstärkung ihres malariciden Charakters nicht notwendig verbunden.) — 61) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Bd. XVIII. Beih. 5. S. 81. — 62) Grumann und Bontemps, Larvierte Form einer Malaria in malariafreier Gegend. Deutsche med. Wochenschrift. 28. Mai. S. 1113. (Typische Malaria-Gesichtsneuralgie bei einem 25jähr. Tischler, der 1908—10 in Wilhelmshaven gedient hat, dort aber nie fieberkrank gewesen ist. Infektion wahrscheinlich Januar 1913 in Ottensen bei Altona. Weitere hier infizierte Fälle bisher nicht bekannt. Tertianparasiten nachgewiesen.) — 63) de Haan, J., Over het voorkomen van de Wassermann'sche reactie bij lijders aan acute malaria in de tropen. Geneesk. Tijdsch. voor Nederl. Indie. Deel LIII. Afl. 6. p. 737. — 64) Hegler, C., Ueber den Nachweis spärlicher Malariaplasmodien im Blut. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 208. — 65) Henson, G. E., Man, the principal etiologic factor in the perpetuation of malaria, with special reference to the endemicity of the disease in the temperate zone. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 1374. (Nichts Neues.) — 66) Hodgson, E. C., Preliminary note on malaria in Madras City. Ind. journ. of med. research. April. — 67) Howard, L. O., A plan for the campaign against malaria. South. med. assoc. 8. Jahresversamml. Nov. (Die fortschreitende Kultur hat die Ausbreitung der Malaria nicht verhindert. Von 79 Millionen acres Sumpfland in den Vereinigten Staaten kommen 65 Millionen auf den Süden (1 acre = 40,5 a). Dazu kommen 150 Millionen acres feuchtes Land, das der Entwässerung bedarf.) — 68) Izar, G. und R. Nicosia, Ueber Chemotherapie bei Malaria. Berl. klin. Wochenschr. No. 9/10. — 69) Jacobsthal, E. und Rocha-Lima, Vergleichende Untersuchungen über die Wassermann'sche Reaktion bei Malaria. Dermatolog. Wochenschr. Bd. LVIII. Erg.-Heft. S. 39. — 70) James, S. P., assisted by W. T. de Silva, Reports of sanitary inquiries in Jaffna and the northern ports and in Galle. Colombo 1914. 8 pp. Mit 1 Karte. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 346. (Soweit sich die Tatsachen aus der durchaus scharf kritisch gehaltenen Besprechung durch King herausschälen lassen, sind folgende in dem Bericht enthalten: James fand auf der Kalmanai-Landzunge [Ceylon] während der Trockenzeit einen Milzindex der Kinder von 70 pC., dagegen in Jaffna und Umgegend nur 0—3,3 pCt. Bezüglich der Ursachen dieser auffälligen Verschiedenheit gehen die Ansichten von James und King auseinander: Während James die Malariamorbidität der Kalmanaibewohner auf die durch ihre Lebensweise herabgesetzte Widerstandskraft des Körpers und, damit zusammenhängend, auf eine die malariafreie Zeit überdauernde „Residualinfektion“ zurückführt, glaubt King eben nach dem Bericht von James eher dem Boden und der grösseren Niederschlagsmenge auf der Kalmanai-Landzunge die Schuld zurechnen zu müssen, weil beide die Bildung von Tümpeln begünstigen, welche auch in der Trockenzeit nicht austrocknen. Als Malariaüberträger scheint nach James in erster Linie Anoph. culicifacies in Betracht zu kommen. Die Bekämpfung der Stegomyia in Hinsicht auf die durch den Panamakanal geschaffene Gelbfiebergefahr bedingt nach Ansicht des Berichterstatters zunächst die Erziehung der Bevölkerung zu den einfachsten Grundsätzen der Gesundheitspflege und die notdürftigste Assanierung der Städte, bezüglich Wasserversorgung u. a.) — 71) Jouveau-Dubreuil, H., Note sur le paludisme à Tchentou (Setchouan, Chine occidentale). Bull. soc. méd.-chirurg. de l'Indochine. T. V. p. 32. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 434. (Fand dort alle Formen von Malaria, vorwiegend in den Monaten September, Oktober, November, darunter 57,9 pCt. Tropica, aber fast nie perniciöse Formen. Verf. bringt eine Art Lebercirrhose mit Malaria in Zusammenhang.) — 72) Lafora, G. R., Afecciones nerviosas de origin palúdico y metapalúdico. Progr. de la clinica. Año III. p. 336. Mit 2 Taf. u. 7 Fig. — 73) Lawson, M. R., Free malarial parasites and the effect of the migration of the parasites of tertian malarial infections. Journ. of exper. med. Vol. XIX. p. 523. (Versucht aus gefärbten Präparaten die extraglobuläre Lagerung der Parasiten zu beweisen und weist die Annahme einer Parasitenschädigung durch das Plasma zurück.) — 74) Leede, W. H., Gigantocyten bei Malaria. Jahrb. d. Hamb. Staatskrankenanst. Bd. XVII. S. 1. (Fand die Gebilde bei einer Malariaanämie mit 2700000 Erythrocyten und 70 pCt. Hgb. [Besser wäre die Bezeichnung Halbmondkörper. Ref.]) — 75) Legendre, J., Le paludisme à Tananarive. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 105. — 76) Derselbe, Index endémique du paludisme et sa prophylaxie à Tananarive (Madagaskar). Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 531. — 77) Leger, A., Le paludisme dans le Haut-Sénégal et Niger. Index endémique de la ville de Bamako. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 181 n. Trop. dis. bull. Vol. 4. p. 83. — 78) Lewis, R. R., Notes from Sierra Leone (correspondence). Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 750. (Enthält kurze Malariastatistik der dortigen Europäer.) — 79) Malisch, Die Malaria im Südosten Deutschlands. Dtsch. med. Wochenschr. 9. April. S. 763. (Im Kreise Pless herrscht noch immer endemische Malaria. Verf. stellte 1913 selbst 100 Fälle fest, bei 52 wurden Parasiten [welche? Ref.] nachgewiesen. Anopheles wurde in der Nähe der reichlich vorhandenen Wasserläufe wiederholt gefunden.) — 80) Manteufel, 12 Jahre Malaria-



bekämpfung nach dem von Robert Koch angegebenen Verfahren. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXVI. S. 350. — 81) Marino, S., La campagna contro la malaria in Bellosguardo (Salerno) nel 1913. La camp. agricolo-antimal. Anno IX. p. 3. — 82) Martelli, P. N., Sopra un caso di febbre intermittente simulante malaria in una bambina effetta da cistite. Propag. antimal. Anno VII. p. 15. — 83) Martini, E., Ueber die Entwickelung von Malariaparasiten in Bass'schen Nährböden. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 250. — 84) Mathis, C., Considérations sur le paludisme et la filariose en Indochine. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 215. — 85) Derselbe, Epidémie de paludisme ayant sévi dans la province de Sontay durant l'été de 1913. Bull. de la soc. de pathol. exot. T. VII. p. 388. (Malariaepidemie mit hoher Sterblichkeit und 21,2 pCt. Morbidität in einer Provinz von Tonkin. Mehrzahl der Kranken hatte Tropicaparasiten. Ueberträger: Myzorhynchus sinensis, fuliginosus, pseudopictus, barbirostris und Myzomyia rossii.) — 86) Mereu, F., Lavoro e malaria nella Minièra Argentiera della Nurra. Malaria. P. 1. p. 6. — 87) Mignacca, P., Note cliniche sulla malaria in Eritrea. Collez. di pubbl. scient. sull' Eritrea. Anno 1. p. 1. — 88) Miller, T. G., The cultivation of the plasmodium falciparum in vitro. Journ. amer. med. ass. Vol. LXII. p. 1549. — 89) Mühlens, P., Seuchen-, insbesondere Malariabekämpfung in Jerusalem. Die Naturwissenschaften. Jahrg. II. S. 314. — 90) Derselbe, Behandlung- akut bedrohlicher Zustände bei Malaria. Dtsch. med. Wochenschr. No. 15. S. 737. — 91) Derselbe, Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Schwarzwasserfieber. Ebendas. No. 15. S. 739. — 92) Nocht, B., Bemerkung zu der Arbeit von Prof. Ziemann: Weiteres üb. die Züchtung der Malariaparasiten und der Piroplasmen in vitro (Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 3). Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 166. (Bezieht sich auf die von Ziemann erwähnte Frage der postmortalen Weiterentwickelung der Tropicaparasiten.) — 93) Obst, S., Malariaprophylaxe und Malariaassanierung. Mil.-med. u. ärztl. Kriegswissensch. H. 2: Mil.-Gesundheitspflege u. Heeresseuchen. Wien u. Leipzig. S. 209. (Für die Malariaprophylaxe im Kriege kommt nur Chininschutzbehandlung in Frage. Im Frieden dagegen ist ihre Kombination mit mechanischen Schutzmitteln und Bodenassanierung angezeigt.) — 94) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. d. ges. Naturforsch. 85. Versamml. Tl. 2. 2. H. S. 1032. — 95) O'Connel, M., The meteorology of malaria. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 97. (Vergleicht die meteorologischen Verhältnisse in Vlissingen mit denen in den Lancashire-Baumwollfabrikhallen und glaubt, dass die milden intermittierenden Fieber, welche in Vlissingen und auf der Insel Walcheren noch vorkommen, mit der Nachtluft, der feuchten Wärme und geringen Luftbewegung zusammenhängen, da sie eine individuelle Wärmestauung bedingen. Verf. will damit auch die grossen Malariaverluste erklären, welche Chatham mit seiner 40000 Mann starken Invasionsarmee dort im Jahre 1809 erlitten hat [7000 Tote und 15000 Kranke].) — 96) Orenstein, A., Zur Technik der moskitosicheren Häusereindrahtung. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 16. — 97) Orta, F., Osservazioni sulla malaria di Porto Corsini. Propag. antimal. Anno VII. p. 29. — 98) Derselbe, Bonifiche e malaria nel Ferrarese. Drainage works and malaria in the province of Ferrara. Ibid. p. 35. — 99) di Pace, I., Lotta antimalarica nel comune di Chienti (Foggia) nel 1912. Relazione al consiglio com. e alla prefettura. La campagna agricolo-autimal. Anno VIII. No. 6, 7 u. 8. — 100) Peiper, O., Ueber Malariabehandlung mit Hydrochinin. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 222. (Erprobung in Sewa-Hadji-Hospital in Daressalam bei Malaria tropica und tertiana. Bei Tropica war es dem Chin. muriat. gleichwertig, bei Tertiana demselben, auch in kleineren Dosen, überlegen. Verabreichung am besten per os, subkutan und intramuskulär eingespritzt, ruft es Infiltrate hervor.) — 101) Derselbe, Zur Malariabehandlung mit Hydrochinin. Ebendas. Bd. XVIII. S. 635. (Berichtigung zu obiger Arbeit.) — 102) Perekropoff, G. J., Ueber Kulturen der Plasmodien des tropischen Fiebers (Malaria tropica). Arch. f. Protistenkunde. Bd. XXXV. S. 139. Mit 3 Taf. — 103) Pitschugin, P. J., Kultivierungsversuche mit Plasmodium vivax nach der Methode von Bass. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 373. (Fand im Ausstrich 14 tägiger Kulturen noch kleine Ringe, schliesst hieraus, dass in der Kultur auch Vermehrung statthat. Bei Kultur nach Bass wurden zwei vollständige Entwickelungscyklen, ein dritter unvollständiger beobachtet. Bei Aufbewahrung von parasitenhaltigem Blut in einem Cylinder wurde nur ein Entwickelungscyklus beobachtet. Zusatz von Serum, Ascitesflüssigkeit oder 50 proz. Dextroselösung war ohne Einfluss.) — 104) Plehn, A., Ein Beitrag zur Kenntnis der akut hämolytischen Malaria (Schwarzwasserfieber). Dtsch. med. Wochenschr. No. 28. S. 1414. — 105) Pollitzer, H., Röntgenbehandlung der Milz bei chininresistenter Malaria. Wiener med. Wochenschr. No. 23. (Fall von 2. Tropicainfektion, der sich chininresistent verhielt. Keine Parasiten im Blut. Nach Röntgenbestrahlung der Milz massenhaftes Auftreten von Parasiten im peripheren Blut, dann Heilung durch Chinin.) — 106) Pontano, T., Sulla profilassi delle recidive malariche per mezzo dell' idrochlorato di diidrochinina. Atti soc. studi d. mal. Anno XIV. p. 73. — 107) Pope, C., Chronic malarial cachexia and its relation to neurasthenoid conditions. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXX. No. 6. p. 193. — 108) Quadri per la propaganda antimalarica della federazione fra i comitati agricolo-antimalarici di Benevento, Caserta, Eboli, S. Marco in Lamis con sede in Portici presso la stazione agric.-antimal. d. R. Scuola sup. d. agric. Ser. 1. No. 1. Mit 12 Fig. — 109) Rieux, J., Note sur la cytologie du sang dans le paludisme. Fol. haematol. Bd. XVII. S. 419. — 110) Rodenwaldt, Immunität gegen Malaria bei Negern. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 253. — 111) Ross, R., Intramuscular injections of quinine. Lancet. Vol. CLXXXVI. 4. Apr. p. 1003. (Warnt im Anschluss an den von Tresidder [s. u.] veröffentlichten Fall von Malariakoma vor intramuskulären Chinininjektionen in Fällen, wo möglichst schnelle Wirkung erwartet wird.) — 112) Derselbe, Malaria in Cyprus and Greece. Proceeding of the royal society of med. Vol. VII. p. 107. (Bericht über die Verbreitung der Malaria in Griechenland. Cypern ist, weil regenärmer, weniger heimgesucht, würde sich für Mückenbekämpfung gut eignen.) — 113) Rossi, G., La malaria nella Valle dell' Enza e l'anofelismo senza malaria. Propag. antimal. Anno VII. p. 1. Mit 4 Textfig. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 437. (Erörtert die klinischen Verhältnisse im Tal der Enza, eines Nebenflusses des Po, und ihren Zusammenhang mit der dort herrschenden Malaria. Sein Standpunkt ist, dass man eine Gegend sehr wohl malariafrei machen kann, ohne die Moskitos auszurotten.) — 114) Derselbe, La profilassi meccanica nella Piana di Catania. La Camp. agricolo-antimalarica. Anno VIII. No. 7. — 115) Derselbe, Attività della stazione durante il 1912—13. Ibidem. No. 8. — 116) Derselbe, Malaria e bonifica della Piana di Catania. Ann. d. R. Scuola sup. d'agric. di Portici. Anno XI. Mit 1 Taf. u. 8 Fig. — 117) Derselbe, Come possa il ministero di agricoltora intervenire nella lotta contra la malaria. Napoli. 7 pp. 4. — 118) Derselbe, La federazione fra i comitati agricolo-antimalarici di Benevento, Caserta ed Eboli, nel suoi primi tre anni di vita. La Camp. agricolo-antimal. Anno IX. p. 1. — 119) Rowley-Lawson, Marg., A stage in the migration of the adult tertian malaria parasite. Evidence of the extracellular relation of the parasite to the red corpuscle. Journ. of exper. med. Vol. XIX. p. 450. Mit 5 Taf.



Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 85. — 120) Saitta, S., La campagna antimalarica in Troina nel 1913. Propag. antimal. Anno VII. p. 32. (Führt den milden Charakter der Malaria in Troina [Sicilien] im Jahre 1913 auf einen heftigen Sturm mit Wolkenbruch im Oktober 1912 zurück, der alle Wasserläufe auswusch.) — 121) Scarpa, R., Profilassi chininica nella Valle dell' Alento (Salerno) nell' anno 1912. La Camp. agric. antimal. Anno VIII. No. 6. p. 1. — 122) Derselbe, Dasselbe für 1913. Ibidem. Anno IX. p. 1. — 123) Schüffner, W. en N. H. Swellengrebel, De anophelinen in Deli in verband met de uitbreding der Malaria. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Deel 54. Afl. 2. p. 140. Mit 3 Taf. — 124) Schwytzer, F., Erfahrungen über chronische Malaria. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 10. S. 294. — 125) Sergent, E., Sur la lutte contre le paludisme. Propag. antimal. Anno VII. p. 25. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 84. (Erwähnt neben den bekannten Bekämpfungsmaassnahmen der Malaria die in Algier geübte periodische Trockenlegung der Drainagegräben, die zweckmässig immer doppelt angelegt werden, damit die Drainage nicht unterbrochen wird.) — 126) Sergi, A., La profilassi antimalarica nelle Scuole di Palizzi nel 1913. Ibidem. p. 34. (Gab Kindern einer Schule täglich Chinin im Juni, Juli, kein Malariafall, während übrige Bevölkerung über 4 pCt. infiziert war.) — 127) Derselbe, Sulla dottrina zanzaro-malarica. Ibidem. p. 40. — 128) Sexton, L., Observation on malarial fever. Med. record. Vol. LXXXVI. p. 334. — 129) Shoulders, H. H., Malaria as a public health problem. Southern med. journ. Vol. VII. p. 351. — 130) Sörensen, N., Die Urobilinsekretion im Harn bei Malaria, besonders beim Schwarzwasserfieber. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 159. (Untersuchte den Harn von Malariakranken mittels der Urobilinreaktion nach Schlesinger und versuchte, sich durch stufenweise Verdünnung des Filtrates ein Urteil über die Menge des Urobilins zu bilden. Bei Gefahr der Hämoglobinurie schnellte die Menge bereits $1/2$ bis 1 Tag vor Ausbruch auf sehr hohe Werte, so dass sich durch Absetzen des Chinins schweres Schwarzwasserfieber stets verhüten liess.) — 131) Stephens, J. W. W., A new malaria parasite of man. Proc. roy. soc. med. Vol. B 87. No. B 586. p. 375. Mit 3 Taf. Ann. trop. med. a. parasitol. Vol. VIII. p. 119. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 432. (Der in Centralindien gefundene Blutparasit unterscheidet sich vom Tropicaparasiten durch seine amöboide Beweglichkeit und die Menge und das Zerstreutsein des Chromatins, vom Tertianparasiten durch seine Kleinheit, die Zartheit der amöboiden Fortsätze und die Seltenheit der Ringform. Name: Plasmodium tenue.) — 132) Storch, O., Die Verbreitung der Anophelen in Nieder-Oesterreich und dem östlichen Oesterreichisch-Schlesien. Das österr. Sanitätswesen. Jahrg. XXVI. S. 77. (Anophelen fanden sich im Gebiete der Wachau vor allem in den Auenwässern am rechten und linken Donauufer. Am zahlreichsten waren Anophelen in Oesterreichisch-Schlesien in der Umgebung von Freistadt und in den Flussniederungen der Olsa und Weichsel zwischen Galizien und Deutsch-Schlesien, und zwar besonders in den Fischteichen. Ziemlich beträchtlich Malariahäufigkeit in den benachbarten Ortschaften. Ueberwintern der Imagines in den Häusern. Hier muss Bekämpfung einsetzen.) — 133) Thomson, D., The origin and development of gametes (crescents) in malignant tertian malaria: some observations on flagellation etc. Ann. of trop. med. a. parasitol. Vol. VIII. p. 85. Mit 1 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 85. — 134) Tresidder, A. G., A case of malarial coma lasting 46 hours; recovery. Lancet. Vol. CLXXXVI. p. 891. (Malariacoma, obwohl Blutbefund negativ, diagnostiziert aus Bewusstlosigkeit, Erweiterung der Pupillen, spastischer Lähmung der Beine, Harninkontinenz, hoher Temperatur bei normalem Augenhintergrund, Fehlen von Augenlähmungserscheinungen. Im Harn allerdings 1 Woche lang Eiweiss. Nach intramuskulärer Einspritzung von Chinin Wiederherstellung.) — 135) della Vida, L. M., Sulla cosi detta coltura in vitro dei parasiti malarici. Atti soc. studi d. mal. Anno XIV. p. 27. — 136) Walker, E. L. and M. A. Barber, Malaria in the Philippine Islands. 1. Experiments on the transmission of malaria with Anopheles (Myzomyia) febrifer (n. sp.), Anopheles (Pseudomyzomyia) Rossi, Anopheles (Myzorhynchus) barbirostris, Anopheles (Myzorynchus) sinensis and Anopheles (Nyssorhynchus) maculatus. The Philipp. journ. of sc. Vol. IX. No. 5 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 385. — 137) Wanhill, C. F., Prevention of malaria — an amplification. (Correspondence.) Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 752. (Polemik gegen Gatt [s. o.]. Hauptsache ist, ausser Lieferung von Moskitonetzen, Drainage, Larvenvernichtung, Chininverteilung an die Eingeborenen.) — 138) Watson Malcolm, The prevention of malaria. The Glasgow med. journ. No. 2. Febr. — 139) Werner, H., Malariarückfälle nach Salvarsanbehandlung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XVIII. S. 63. (Die von Summa berichteten Rückfälle nach Salvarsanbehandlung beweisen nichts gegen die Salvarsantherapie. Salvarsan wirkt in erster Linie bei akuten Fällen, weit weniger sicher bei Rückfällen, zumal wenn Parasiten im peripheren Blut fehlen.) — 140) Derselbe, Zur Therapie der Malaria und des Schwarzwasserfiebers. Ebendas. Bd. XVIII. Beih. 5. S. 171. — 141) Derselbe, Kombinierte Behandlung von Malaria (Chinin-Salvarsan-Methylenblau). Ebendas. Bd. XVIII. S. 679. — 142) Weston, W., Malaria in infants. Arch. of pediatrics. April n. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 178. (Gibt bei gutartigem Fieber 3 Stunden nach dem Fieberabfall und von da ab 2 stündlich 2 gr. = 0,12 g Chin. bisulfur. die ersten 24 Stunden, am 2. Tage alle 4 Stunden 0,12 g Chin. und die nächsten 3 Wochen morgens und abends je 3 gr. = 0,18 g. Bei perniciösem Fieber ist nur intramuskuläre Injektion mit Chin. bimuriat. [0,18 g] angezeigt. Im Fieberanfall heisses Senfmehlbad mit Kopfkühlung.) — 143) Willets, D. G., Malaria in the Philippine general hospital, Manila, during the fiscal year 1913. The Philipp. journ. of sc. Vol. IX. No. 5 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 386. — 144) Wright, T. E., Malaria. South. med. assoc. Richmond. 8. meeting. Nov. (Empfiehlt für Chininbehandlung intravenöse Injektion.) — 145) Yofé, H., A propos de la fièvre hémoglobinurique en Palestine. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 512. (Polemik gegen David [s. o.]. Beste Prophylaxe gegen Schwarzwasserfieber sind kleine Chiningaben von 0,25—0,4 g.) — 146) Ziemann, H., Weiteres über die Züchtung der Malariaparasiten und Piroplasmen (Piroplasma canis) in vitro. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 77. (Polemik gegen Da Rocha-Lima und Werner.)

Allgemeines. — Desoil (40) hat Tertiana im Tal der Somme (Frankreich) festgestellt. Zurzeit sind malariaverseucht in Frankreich: die Küste der Bretagne, die Departements Vendée, Charente, Gascogne, die Mittelmeerküste, ferner die sumpfreichen Gegenden Sologne, Bresse, Brenne, Dombes. Die Picardie ist, obwohl an Sümpfen und Torfgruben reich, malariafrei.

v. Ezdorf (46) gibt Zahlen über die Malaria in Alabama, Arkansas, Mississippi, South Carolina, Georgia, Florida, North Carolina und Tennessee. Von Kindertodesfällen trafen $1/3$ = 32,7 pCt. auf Malaria. In Mississippi war die Sterblichkeit der Farbigen an Malaria im November-Dezember 1913 2—3 mal höher als die der Weissen. Hauptmonate der Infektion: August, September. A. quadrimaculatus, punctipennis und



crucians sind die Hauptarten. Meist Tertianfälle; 1/8 Quartana.

Nach Willets (143) hatten von allen im Gen. Hospital in Manila 1913 behandelten Kranken 5 pCt. Malaria. Bei 296 wurden Parasiten gefunden, davon hatten mehr als die Hälfte Tertiana, der Rest Tropica; Quartana 1 pCt. Doppelinfektion (Tertiana + Tropica) 7,4 pCt. Unter 338 Sektionen war Malaria 13 mal Todesursache. Allgemeine Mortalität auf den Philippinen 14,2 pCt. (Ausnahme Mindanao und Mindoro.) Milzindex 201 auf 1000 Untersuchte.

Mathis (84) hebt die grosse Häufigkeit von Malaria im Hochland von Indochina hervor und nennt sie die wichtigste Seuche des Landes. 12 pCt. der Todesfälle an Malaria kamen auf Rechnung von Hämoglobinurie. Das Blutbild der Malaria bei den Eingeborenen bezüglich der relativen Leukocytenprozentbestimmung wird erörtert.

Leger (77) stellte in Bamako bei 707 Kindern bis zu 3 Jahren einen Index der Regenzeit von 95,85 pCt., der heissen Zeit von 73,29 pCt. fest; bei 1014 Kindern von 3 bis 15 Jahren war ersterer 85,21 pCt., letzterer 51,11 pCt. Hauptsächlich Quartanainfektionen: 58 pCt. in der Regenzeit, 49,5 pCt. in der Trockenzeit. Im übrigen Tropicainfektionen, wenig Tertiana.

Parasiten. — Nach Thomson (133) entstehen Halbmonde aus den asexuellen Sporen des Plasm. falciparum, und zwar infolge der Entwickelung einer Art Immunität derselben. — Nach Entwickelung an den inneren Organen erscheinen sie plötzlich im peripheren Blut. Entwickelungsdauer etwa 10 Tage, Lebensdauer im peripheren Blut nur wenige Tage, aber dauernde Ergänzung aus asexualen Formen. — Chinin wirkt nur auf die asexualen Formen, nicht auf die Halbmonde, beschränkt deren Bildung durch Zerstörung der asexualen Formen. — Bei täglichen Gaben von 20 grains (etwa 1,2 g) vermindert Chinin die Zahl der Halbmonde in 3 Wochen auf weniger als 1 pro Kubikmillimeter. — Entwickelungsstätten der Halbmonde sind vor allem das Knochenmark und die Milz. — Das Chromatin der Halbmonde färbt sich blasser und ist feiner gekörnt als das der Schizonten. Pigment haben schon die jüngsten Formen, aber zerstreut, bis sie heranwachsen. Mikrogametocyten häufig sphärisch. Erscheinungen, die für Parthenogenese sprachen, nicht beobachtet. — Auch nach ausgiebiger und fortgesetzter Chininbehandlung wurde noch Geisselung der Halbmonde beobachtet. — Die Sphärenbildung beruht wahrscheinlich auf Osmose, die vielleicht die Geisselung anregt. Die Polarkörperchen sind wohl ausgestossene Chromatinbestandteile. Für die Geisselung der Halbmonde im peripheren Blut spricht nichts.

Hegler (64) centrifugiert zum Nachweis spärlicher Plasmodien 5 ccm Blut mit der 10—20 fachen Menge 2—3 proz., frisch filtrierter Essigsäurelösung, nachdem sie 10 Minuten auf das Blut eingewirkt hat, wiederholt das Centrifugieren mit neuer Lösung, streicht aus und fixiert mit Methyl- oder Formolalkohol.

Martini (83) konnte im Blut von 2 Tropicakranken und 1 Tertiankranken mit der von Bass angegebenen Methodik der Kultur Weiterentwickelung der Schizonten beobachten. (Schöne Mikrophotogramme nach Lumière.)

Perekropoff (102) beobachtete durch eine Modifikation des von Bass angegebenen Verfahrens in der Kultur des Blutes von 2 Tropicafällen ausser der Schizogonie auch vollständige Sporogonie mit Kopulation der Gameten, Entwickelung von Ookineten, Oocysten und schliesslich von Sporozoiten. Die Modifikation besteht im wesentlichen in folgenden Abänderungen: 1. An Stelle 0,1 ccm 50 proz. Dextroselösung verwandte er 0,4 ccm auf 10 ccm Malariablut. 2. Die Inaktivierung des Blutserums wurde eine halbe Stunde bei 41° C und eine halbe Stunde bei 42° C vorgenommen. 3. Zur Ueberimpfung wurde Serum genommen, in welchem das Komplement bei 55 bis 56° C zerstört war. 4. Jede Verletzung der Blutkörperchen durch Centrifugieren wurde vermieden. 5. Das Blut wurde 5—6 Stunden nach der normalen Schizogonie entnommen. 6. Das Verhältnis der parasitenhaltigen Erythrocyten zu den nicht infizierten betrug 2 : 3.

Mücken. — Nach Schüffner (123) hat die Malaria an der Ostküste von Sumatra in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Bei den Arbeitern der Tabakspflanzungen der Senembah-Gesellschaft in Deli ist die Malariamorbidität von 17 pM. im Jahre 1906 auf 79 pM. in der ersten Hälfte des Jahres 1913 gestiegen. Die Zunahme betraf hauptsächlich Tropica- und Tertianfälle. Von Anophelinen, deren Zahl ausserordentlich zugenommen hat, wurden an der Ostküste Sumatras folgende Arten gefunden: 1. Cellia Kochi (Dönitz 1901) — pathogene Bedeutung unsicher. 2. Myzomyia Rossi (Giles 1892) — wahrscheinlich kein Ueberträger. 3. M. vaga (Dönitz 1902) — sicher Tropicaüberträger (de Vogel, Christophers). 4. M. leukosphyra (Dönitz 1901) — pathogene Bedeutung unsicher. 5. M. punctulata (Dönitz 1901) — pathogene Bedeutung unsicher. 6. M. albirostris (Theobald 1903) — Ueberträger aller Formen. 7. M. sinensis (Wiedemann 1828) — wahrscheinlich kein Ueberträger. 8. M. barbirostris (v. d. Wulp 1884) — Ueberträger aller Formen. 9. M. albotaeniatus (Theobald 1903) — pathogene Bedeutung unsicher.

Walker und Barber (136) liessen Larven bzw. Puppen von Anophelinen auskriechen und nach 12 bis 48 Stunden an Malariakranken, bei denen zuvor eine genügende Menge Gameten im Blut — nach Darling mindestens 1 Gamet auf 500 Leukocyten — festgestellt war, saugen. Zur Verfügung standen 8 Tropica-, 7 Tertian- und 8 Quartanfälle. Im ganzen 184 Experimente mit 1287 weiblichen Moskitos vorgenommen. Eine stattgefundene Infektion wurde durch Nachweis von Oocysten bzw. Sporozoiten nur bei 205 = 15,9 pCt. festgestellt. Zwischen den Anophelesarten ergaben sich folgende Unterschiede: A. febrifer war 3—4 mal empfänglicher als A. rossi, der bisher als Hauptüberträger der Malaria auf den Philippinen galt. Dem A. febrifer dürfte eher diese Rolle zufallen. A. maculatus saugt zwar gerne Blut, ist aber nur mässig empfänglich, kommt als Ueberträger wahrscheinlich nur im Gebirge in Frage. A. sinensis und barbirostris spielen als Ueberträger auf den Philippinen nur eine untergeordnete Rolle.

Nach Darling (33) sind Anopheles albimanus, pseudopunctipennis und malefactor die Hauptvertreter in der Panama-Kanalzone. Demnächst fanden sich A. argyrotarsis, A. tarsimaculata, A. cruzii, A. epimaculata, A. punctimaculata, A. eiseni, A. franciscanus und A. gorgasi vor. A. eiseni und cruzii fanden sich nie in Häusern. Als Malariaüberträger kommen sie wahrscheinlich nicht in Frage. Es folgen Angaben über



Larvenzüchtung und Mückenfütterung. Bananen sind für Infektionsversuche ungeeignetes Futter, da sie Hefe- und Bakterienwucherungen im Mückendarm begünstigen. Datteln und Trauben sind geeigneter. — Beim Blutsaugen der Mücken wurde stets die Menge der aufgenommen Gameten zu berechnen versucht, durch Wiegen der Mücke vor und nach dem Saugakt und eine einfache Rechenformel (s. daselbst). Bei gleicher Zahl von Makro- und Mikrogameten wurden nur 3 pCt. Zygoten gefunden. -- Zur Abtötung ist Cyankali vorzuziehen, da die Mücken dabei die Flügel spreizen. — 50 pCt. der Gameten gehen durch Phagocytose zu Grunde. Die ersten Zygoten wurden nach $2^1/_2$ Tagen gefunden. Die Tertianzygoten wachsen schneller als die Tropicazygoten. Maasse zu 1. am 4. Tage 12 bis 16,5 μ, am 9. Tag 48 μ, zu 2. 5 μ am 2.—5. Tag, 30 μ am 12. Tag. — In der Speicheldrüse lagen die Sporozoiten im Ausführungsgang, Längsachse parallel zum Gang. Bei A. albimanus gelangen 70,2 pCt. der Infektionsversuche, bei A. tarsimaculata 60 pCt. und bei A. punctipennis 12,9 pCt. Bei A. malefactor misslangen alle Versuche. Albimanus ist danach jedenfalls der Hauptüberträger für Tropica und Tertiana im Kanalgebiet. Die Dauer der Entwickelung des Tertianparasiten in der Mücke betrug $11^1/_2$ Tag, die des Tropicaparasiten $22^1/_2$ Tage. Die Zygotenentwickelung erschien unabhängig von Befruchtung und Eiablage. — Geheilte, die kein Fieber hatten, aber noch Gameten, wurden entlassen, wenn die Gametenzahl nicht höher war als 12 pro Kubikmillimeter. Verf. nimmt an, dass tägliche Chininprophylaxe (30 grains) des Menschen die Entwickelung von Zygoten in der Mücke stört. — Das Ei von A. albimanus, pseudopunctipennis und malefactor brauchte im Laboratorium bei Temperatur von Luft und Wasser von 26—27° C. zur Entwickelung zur Larve 36 Stunden. Die Entwickelung der Larve zur Puppe ist verschieden je nach Art, Futter, Temperatur, Licht und anderen Umständen. Larven von A. albimanus brauchten im allgemeinen 12 Tage, A. malefactor 16 bis 20 Tage. Die Verbreitung des A. albimanus erklärt sich durch seine Anspruchslosigkeit bezüglich der Brutplätze. — Differenzierungsmerkmale der Larven der verschiedenen Anophelesarten. Blutsaugen ist notwendig zur Eiablage. In Brackwasser geht Larvenentwickelung oft sehr rasch von statten, aber nicht in künstlicher Salzlösung. — Als Larvicid bewährte sich Rohpetroleum, gemischt mit Rohkarbolsäure. Kupfersulfat tötet Larven in Lösung $^1/_{50000}$. Anopheleslarven widerstandsfähiger als Culexlarven. — Zur Ausräucherung wurde Pyrethrum mit Vorteil 2—3 Zoll hoch mit Sägespäne überschichtet. — Als Moskitoschutznetze waren am besten solche aus 84,83 Teilen Kupfer, 14,9 Teilen Zink und 0,06 Teilen Eisen. Maschenweite so, dass 16 Maschen auf einen Zoll (= 2,54 qcm) gingen. Bei täglicher Gabe von 10 grains = 0,6 Chinin nahmen Gametocyten und Halbmonde in gleichem Maasse ab wie die grossen Mononukleären zu. Unter den spanischen Arbeitern wurden während einer moskitoarmen Zeit 2 pCt. mit latenter Malaria gefunden. Die in geschützten Häusern und Baracken wohnenden Arbeiter (ganze Kanalzone) hatten einen Index von 9—13 pCt., die in ungeschützten Häusern einen weit höheren.

Epidemiologie. — Bouffard (20) führt in der Provinz Sontay in Tonkin, einer bis dahin malariafreien Gegend, von Malouvier beobachtete Malariaepidemie, wie Malouvier selbst, auf die Einschleppung durch zugewanderte Menschen aus malariaverseuchten Gebieten zurück. Die besondere Heftigkeit der Epidemie erklärt er mit dem Auftreten von Gameten im Blute der Neuinfizierten. Da die Gameten der Chininbehandlung lange widerstehen, ist die wichtigste Schutzmaassregel: Lagerung der Kranken unter Moskitonetzschutz. Prophylaktisch muss die mechanische Prophylaxe die Chininschutzbehandlung unterstützen.

Nach Legendre (75) betrug Milzindex bei Kindern in Tananarivo im westlichen Teil 30—40 pCt., im östlichen 58—100 pCt. Verf. erklärt diese Erscheinung damit, dass im westlichen Teil hauptsächlich Reisfelder mit fliessendem Wasser, im östlichen Reisfelder mit stehendem Wasser sind. Dort Fische, hier keine. Empfiehlt Ansiedelung von Carassius auratus.

Pathogenese. — Nach Rowlay-Lawson (119) wird der Blutkörperchenzerfall bei der Malaria nicht ausreichend erklärt durch die Annahme einer intraglobulären Infektion der Erythrocyten. Aus zahlreichen als Mikrophotogramme beigegebenen Präparaten glaubt die Verf. die Ueberwanderung der dem Erythrocyten nur extraglobulär anhaftenden Parasiten beweisen zu können.

Butterfield und Benedict (27) spritzten Kaninchen Hämatin in 9 prom. Kochsalzlösung mit 1,5 pCt. Natr. bicarb. intravenös ein, ohne Einfluss auf Temperatur. Auch im Serum von 19 Malariakranken, deren Blut Parasiten enthielt, kein Hämatin nachweisbar.

Klinik. — Nach de Haan (63) ist die Wassermannreaktion bei einem Teil der Malariakranken — gleichgültig welche Art von Malariafieber — positiv, verschwindet bei Chininbehandlung und wird zuweilen wieder positiv bei Rückfällen.

Fletcher (55) fand dagegen in Malay States bei 50 Malariakranken mit Parasiten im Blut — 20 Tropica-, 17 Tertian- und 13 Quartanfälle — stets negativen Wassermann, ausser bei 5 Leuten, welche früher syphilitisch infiziert waren. Zur Reaktion wurde die von Browning, Cruickshank und McKenzie angegebene Modifikation angewandt.

Eine für die die Beurteilung der ganzen Frage äusserst wertvolle Arbeit von Jacobsthal und Rocha-Lima (69) kommt zu dem Schluss, dass einerseits ein positiver Ausfall der Wassermann-Reaktion für die Diagnose latenter Malaria nicht zu verwerten ist, andererseits eine latente Malariainfektion bzw. eine Malariaanamnese zu grösster Vorsicht mahnt bei der Beurteilung der Wassermann-Reaktion oder, wie die Verff. sagen, der WLR auf Lues. Durch vergleichende Prüfung der Sera mit wässerigen und alkoholischen Luesleberextrakten, mit alkoholischen Herzextrakten von Mensch und Rind mit und ohne Zusatz von Cholesterin, mit der Wärmemethode und der von Jacobsthal angegebenen Kältemethode fanden die sich widersprechenden Angaben der Autoren eine Erklärung. Immerhin war in der grossen Mehrzahl der Fälle mit positivem Parasitenbefund mindestens eine der angestellten Reaktionen positiv. Die Extrakte reagierten ganz verschieden, Luesleberextrakte stärker als Cholesterinherzextrakte und diese stärker als einfache Herzextrakte. Unterschiede in der Reaktion bei Tertiana und Tropica wurden nicht gefunden. Im allgemeinen nahm die Reaktionsstärke nach dem Fieberanfall ab. Geprüft wurden 90 Malariafälle mit 600 Untersuchungen.

Schwytzer (124) gibt schätzenswerte Beiträge zur Diagnose, Symptomatologie und Behandlung der chronischen und larvierten Formen. Eingehend



sind besonders die larvierten Formen, Neuralgien, Neuritiden, Angiospasmen und vasodilatatorische Formen besprochen. Zur Diagnose scheut S. nicht vor der Milzpunktion zurück, von der er nie Nachteil gesehen hat. Neben Milzpalpation, -perkussion und Parasitennachweis empfiehlt er zur Diagnose auch die Eisenreaktion im Harn heranzuziehen. Wo die Parasiten chininfest geworden sind, werden noch gute Resultate durch Arsenpräparate, am besten Natriumarsenat, steigend in Dosen von 6 bis 20 mg, intramuskulär, bei Neuralgien auch durch die Warburg'sche Tinktur erzielt.

Nach Pope (107) kommen als differentialdiagnostische Merkmale der chronischen Malaria gegenüber der Neurasthenie in Betracht: die trockene und welke Haut, die graugelbe Gesichts- und Hautfarbe, schlaffe Muskulatur, Leber- und Milzvergrösserung, Blutarmut, Leukocyten mit Pigment, zuweilen Herzgeräusch, herabgesetzter Blutdruck, beschleunigter Puls. Mit Behandlung durch Massage, Elektro- und Hydrotherapie, strenger Regelung von Ruhe und Diät in einem Sanatorium und Einspritzung kleiner Gaben von Eisen und Arsen hat P. gute Erfolge erzielt. Chinin wurde nur bei den zum Teil künstlich durch Strahlendusche auf die Kreuzgegend hervorgerufenen Fieberanfällen verordnet.

Therapie. — Giemsa und Werner (61) machten mit den dem Chinin nahestehenden Alkaloiden und deren Derivaten folgende Erfahrungen: 1. Chinidin und Hydrochinidin erwiesen sich als dem Chinin mindestens gleichwertige, zum Teil überlegene Präparate. Dosierung von 2 × 0,2 brachte schon die Schizonten zum Verschwinden. 2. Chinäthylin war dem Chinin deutlich überlegen, Dosen von 0,3 bis 0,4 g pro die genügten, um nach wenigen Tagen Parasiten und Fieber zu beseitigen. 3. Cinchonin sowie dessen Hydroprodukt und Cuprein blieben jedoch hinter Chinin zurück.

Nach Werner (141) gestattete die kombinierte Behandlung von Malariafällen mit Chinin und Salvarsan nicht nur bei Tertiana, sondern auch bei Tropica ein Herabgehen mit der einmaligen intravenösen Dosis von Salvarsan, um Fieber und Parasiten zum Verschwinden zu bringen. Verf. schlägt vor, durch weitere Versuche die Anwendbarkeit grösstmöglicher Dosen zu prüfen und das Methylenblau mit Chinin oder Salvarsan kombiniert zu geben.

Die von Baermann (4) im Hospital zu Petoembecken (Sumatra) angestellten Versuche an 78 Malariakranken (43 Tertiana-, 30 Tropica, 3 Quartana- und 2 Doppelinfektionen) ergaben, dass Hydrochinin intravenös 1,0 g oder intramuskulär 0,4—0,6 g rasche und intensive Wirkung auf die Parasiten zeigt, die auch bezüglich der Dauerwirkung der des Chinins überlegen ist. Bei Aethylhydrocuprein scheint die primäre Wirkung zunächst verzögert und dem Chinin unterlegen, die Dauerwirkung jedoch bei längerer Gabe dem Chinin überlegen zu sein. Isopropylhydrocuprein und Isoamylhydrocuprein wirkten zum Teil wenig spezifisch, zum Teil nicht besser als Chinin.

Nach Izar und Nicosia (68) wirkte bei 49 Malariafällen (2 Quartan-, 10 Tertian- und 37 Tropicafiebern), von denen sich 13 ausgesprochen refraktär gegen Chinindosen von 1,5 bis 2,0 g pro die, per os oder intramuskulär injiziert, verhalten hatten, Optochin in Dosen von 1,0 bis 1,5 g pro die bei einer Behandlungsdauer von 1 bis 5 Tagen ausserordentlich günstig. Es führte in fast allen Fällen sofortige Entfieberung, Verschwinden der Parasiten, Verkleinerung der Milz und Wohlbefinden der Patienten herbei. Die Ueberlegenheit des Optochins gegenüber dem Chinin kam zum Ausdruck nicht nur hinsichtlich seiner Wirkung auf die chininresistenten Parasiten, sondern auch bezüglich der Schnelligkeit, mit welcher die Parasiten und das Fieber verschwanden. Unter 30 mehrere Monate bis zu einem halben Jahre nachbeobachteten Fällen kam nur 1 Recidiv vor. Von Nebenwirkungen wurde, abgesehen von den chininähnlichen (Ohrensausen, Somnolenz), einmal Amaurose beobachtet, die jedoch nach Absetzen des Optochins sofort verschwand. Als Dosierung empfohlen 1,0—1,5 g pro die in 3 fraktionierten Gaben mit je 4 Stunden Pause.

Mühlens (90) sah akut bedrohliche Zustände bei allen 3 Malariafieberformen. Ursachen: hohe Virulenz der Parasiten, starke Infektion, zuweilen Chininfestigkeit der Parasiten; ferner Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit durch Krankheiten, Alkoholismus, Komplikationen durch andere Krankheiten, Milzruptur, Schwarzwasserfieber. Klinisch beobachtet man synkopale, algide, kardialgische, diaphoretische, delirante, komatöse und choleriforme Erscheinungen. Am häufigsten führt die Tropica zu bedrohlichen Zuständen. Behandlung: Chinin intramuskulär oder intravenös (in 500 ccm NaCl), bei Chininfestigkeit der Parasiten unter Umständen Salvarsan oder Arsalyt. Symptomatische Behandlung muss vor allem die Hyperpyrexie (Packungen), das Erbrechen (Chloroform oder Jodtinktur in Wasser) und die Anämie berücksichtigen. Bei Milzruptur besteht Anzeige zur Laparotomie, event. Milzexstirpation. Komplikation anzunehmen, wenn bei Chinintherapie nach 72 bis 96 Stunden Fieber nicht gewichen ist.

Bekämpfung. — Nach Bacot (3) hat Naphthalin den Vorzug, dass es als Larvicid nicht nur die Larven und Puppen abtötet, sondern auch die Imagines schon durch den Geruch vertreibt und sie abhält von der Eiablage. Dem Nachteil, dass das Wasser einen Geschmack danach annimmt, hofft B. durch weitere Versuche abhelfen zu können.

Craig (32) sieht die Hauptsache bei der Bekämpfung der Malariamoskitos in der Nivellierung, Säuberung und Drainage des Geländes in der Umgebung von Malariaherden. Zur Abtötung der Larven wird das von Quale angegebene Kerosene und das „Canal Zone Larvicide“ empfohlen, das in Zwischenräumen von 14 Tagen auf die Wasseransammlungen zu giessen ist. Nach Gefässen, in denen sich Wasser ansammeln kann, muss wöchentlich einmal gefahndet werden. Zur Bekämpfung der Moskitos in Häusern und Schiffen wird Räucherung mit Schwefel und Fangen empfohlen. Nächst diesen Maassnahmen kommen für die Prophylaxe Drahtgazefenster, -türen und Moskitonetze in Betracht. Der Kupfergehalt der Drahtgaze muss grösser sein als der Gehalt an Messing. (18 Maschen auf 1 Quadratzoll.) Unter militärischen Verhältnissen kommt endlich der Chininprophylaxe grosse Bedeutung zu, doch soll sie im allgemeinen nur die anderen Maassnahmen ergänzen.

Nach Watson (138) lassen sich allgemeine Gesetze für die Assanierung einer Gegend gegen Malaria nur mit Vorbehalt aufstellen. Praktisch heisst es, sich nach den örtlichen Verhältnissen richten. So kam Verf. in den Malay States mit der Drainage und Vernichtung der Moskitolarven durch Petrolisierung nur in der Ebene aus, im Gebirge fand er einen äusserst gefährlichen Malariaüberträger, Anopheles maculatus (Will-



mori-Leicester), der in den Gebirgsbächen Eier ablegte und dessen Bekämpfung die Ableitung der Gebirgsbäche durch unterirdische Rohre notwendig machte. Reisfelder sind häufig ganz frei von Moskitos. Aehnliche Verhältnisse wie in Malay States fand Verf. in Indien, andere wieder in Sumatra. Zum Schluss Hinweis auf die grossen Erfolge der Amerikaner in der Panama-Kanalzone.

Börnstein (16) machte auf Anregung von Ruge nochmals einen Versuch, larvenfressende Fische von Sydney nach dem Bismarckarchipel zu bringen, nachdem zwei frühere Versuche misslungen waren. Von vier Arten (Galaxia scriba, Makropodus viridiauratus, Cassiops Galii und Pseudomogul signifer) vertrugen den Transport am besten die Paradiesfische (Makropodus viridiauratus), am schlechtesten Galaxia scriba.

Nach Manteuffel (80) hatte die nach Koch's Vorschlägen 1901 unter Ollwig's Leitung begonnene Malariabekämpfung in Daressalam in den ersten 2 Jahren recht günstige Erfolge. In Tanga ist das Verfahren seit 1905 geübt worden. Die Methode bestand in Ermittelung und Blutuntersuchung aller Farbigen, Behandlung der Infizierten (6 Tage 1,0 g Chinin in Lösung) und Nachbehandlung 2—3 Monate, wöchentlich 2,0 g an zwei aufeinander folgenden Tagen. Statistisch hat nun in den 12 Jahren weder bei den Europäern noch bei den Farbigen die Malariamorbidität merklich abgenommen. Gründe: Unlust der Farbigen, oft mangelndes Verständnis bei den europäischen Arbeitgebern, Mangel gesetzlicher Handhaben bei Verweigerung der Chinineinnahme. Verf. schlägt daher vor, die Chininmedikation nur auf die Europäer und auf die in und um die Europäerviertel wohnenden Farbigen zu beschränken, im übrigen aber den Nachdruck der Malariabekämpfung auf die Abwehr und Vernichtung der Moskitos zu legen. Für letztere kommt nicht nur die Vernichtung der Brut nach Ross in Betracht, sondern vor allem auch die Vernichtung der fliegenden Insekten durch Ausspritzen der Eingeborenenhütten nach Giemsa.

Immunität. — Gegenüber einer Einzelbeobachtung von der Hellen's stellt Rodenwaldt (110) fest, dass er von einer relativen Immunität der Eingeborenen Togos gegen Malaria nicht überzeugt sei, da die erwachsenen Eingeborenen recht häufig sowohl an akuter Malaria wie an Recidiven erkranken, dass man höchstens insofern von einer relativ grösseren Resistenz der erwachsenen Eingeborenen sprechen könne, als die Erkrankungen sehr viel leichter verlaufen als beim Europäer, leichter durch Chinin zu heilen sind und dann sehr geringe Neigung zu Recidiven besteht. Auch von Kindern erliegt ein erheblicher Prozentsatz der Malariainfektion, wenn auch die Kindersterblichkeit in noch höherem Maasse auf falsche Ernährung, und zwar auf Ueberernährung, zurückzuführen sei.

Prophylaxe. — Nach Orenstein (96) haben die Erfahrungen der Malariabekämpfung beim Bau des Panamakanals gezeigt, dass die moskitosichere Eindrahtung der Häuser, verbunden mit dem täglichen Fortfangen etwa eingedrungener Mücken einen ausserordentlich wirksamen Schutz gegen Malariainfektion gewährt. Die Moskitogaze soll 90 pCt. Kupfer und darf nicht mehr als 0,5 pCt. Eisen enthalten. Die Seitenlänge der Maschen soll etwa 1,40 mm betragen. Der Eindrahtung der Türen und Fenster ist die Eindrahtung der Veranden vorzuziehen. Die Befestigung der Gaze muss mit kupfernen Zwecken geschehen. Für Türen und Fenster werden besondere Vorschriften gegeben.

Die Frage der Wirksamkeit der Chininprophylaxe bei Malaria hat Fisch (54) durch Ausgabe von Fragebogen an die Missionsangestellten in Kamerun zu beantworten versucht. Die Prophylaxe wurde seit 1897 auf Rat des Verf. so gehandhabt: jeden 4. Tag 0,8—1,0 g Chinin. Aus den beantworteten Fragebogen ergaben sich nun folgende Tatsachen: Die Dauer der ersten Dienstperiode ist bei den regelmässigen Prophylaktikern von 2,4 Jahren im Mittel auf 4 Jahre gestiegen. Anstatt 59 pCt. konnten 100 pCt. der Angestellten zum zweiten Mal nach Kamerun ziehen. Die Erkrankungshäufigkeit an Malaria ist bedeutend gesunken, die Erkrankungen waren leichter. Die Malariasterblichkeit sank von 7,4 pCt. vor 1897 auf 0 pCt. Die Erkrankungshäufigkeit an Schwarzwasserfieber, welche bei den Nichtprophylaktikern 52 pCt. betrug, sank bei den Prophylaktikern auf 2,3 pCt.; die Sterblichkeit an Schwarzwasserfieber von 17 pCt. auf 0 pCt. Von den an Schwarzwasserfieber Erkrankten starben früher 32,6 pCt., seit 1897 0 pCt.

Nach Werner (140) sind die Ergebnisse der Chininprophylaxe in Deutsch-Südwestafrika besonders während der Feldzugsjahre 1904—1906 zusehends schlechter geworden, so dass der Gedanke nahe liegt, dass sich dort durch die fortgesetzte Chininprophylaxe eine relative Chininresistenz der Malariaparasiten herausgebildet hat. Von den trotz Chininnachbehandlung bei Chininresistenz vorkommenden echten Recidiven sind Pseudorecidive, d. h. Temperatursteigerungen ohne Parasitenbefund nach Chininmedikation zu unterscheiden. Verf. hat solche Pseudorecidive bei 6 Fällen beobachtet. Verf. hofft, durch Kombination von Salvarsan und Chinin dem Ideal der Therapia sterilisans näherzukommen. Die von C. E. Boehringer hergestellte Insipenschokolade war der Tannatschokolade überlegen und für die Behandlung Erwachsener und von Kindern brauchbar. Die Harnuntersuchung auf Urobilin bzw. Urobilinogen ist zur Erkennung latenter Malaria ungeeignet.

Schwarzwasserfieber. — Werner (140) hält trotz der ungünstigen Erfolge, welche die von ihm angeregte Dekapsulation der Niere bzw. Nephrotomie bei Schwarzwasserfieberanurie bisher gezeitigt hat, das Verfahren noch nicht für erledigt. Da die einfache Dekapsulation nicht genügt, wäre Nephrotomie oder Nephrostomie zu versuchen. 2 Tertianfälle, welche wenige Tage bzw. Wochen nach einem Schwarzwasserfieberanfall zur Beobachtung gelangten, wurden mit Salvarsan behandelt, ohne dass Anzeichen erneuter Hämoglobinurie in Erscheinung traten.

Plehn (104) unterscheidet 5 Verlaufstypen der Hämoglobinurie: 1. Die vorwiegend in den Tropen zu beobachtende Form mit Schüttelfrost, Fieber, Hämoglobinurie, Anurie, Icterus, deren Prognose trotz Anurie relativ günstig ist; 2. die häufig in Europa zu beobachtende Form mit kontinuierlicher, gleichbleibender Hämolyse, geringem Icterus und fehlender Anurie; Prognose infaust; 3. die foudroyant-toxische Form, Icterus kaum angedeutet, aber plötzliche Bewusstlosigkeit, Koma und Tod in 24 Stunden; 4. die hämorrhagische Form mit Magen- und Darmblutungen; Tod meist nach 2 bis 3 Tagen und 5. die abortive Hämoglobinurie. Krankengeschichte eines Falles vom 2. Typus mit Ausgang in Genesung. Erhaltene Blutregeneration. Therapeutisch



legt P. Hauptwert auf absolute Ruhe, Vermeiden jeden Transportes, kein Bad, keine Abkühlung. P. enthält sich jeden Eingreifens, auch der Excitantien und der NaCl-Infusion.

Nach Mühlens (91) werden akut bedrohliche Zustände bei Schwarzwasserfieber bedingt entweder durch Herzschwäche, Anämie oder durch Anurie. Dementsprechend Hauptaufgabe des behandelnden Arztes: Erhaltung der Herzkraft durch Digalen, Kampher, Koffein, u. U. intravenös, Verabreichung von Diuretica und reichliche Getränkezufuhr. Die Nephrotomie hat sich bis jetzt nicht bewährt. Meist kommt man mit wiederholten NaCl-Infusionen intrarektal, subkutan oder intravenös auch zum Ziel. Die Bekämpfung der Hämolyse mit Cholesterin (in Oel) oder Chlorcalcium kann versucht werden. Bei fehlender Blutregeneration Prognose infaust. U. U. Versuch mit Salvarsan oder Arsalyt 0,3 g intravenös. Die Chininbehandlung setzt im allgemeinen erst wieder nach Aufhören der Hämoglobinausscheidung ein, und zwar in Form der Chiningewöhnungskur nach Nocht.

Nach Boyé (21) hat die Malariaerkrankungshäufigkeit in Tonkin seit der Einführung der Zwangschininprophylaxe bei den Europäern um die Hälfte abgenommen. Nach der offiziellen Statistik berechnet sich die Morbidität im Durchschnitt der Jahre 1902—1907 auf 2,2 pM., in den Jahren 1908—1913 auf 1,0 pM. Gleichzeitig ging die Malariasterblichkeit von 33,2 pCt. auf 12,8 pCt. herab. Merkwürdigerweise ist bei den eingeborenen Soldaten kaum ein Unterschied:

Morbidität 1902—07 6,1 pM., 1908—13 5,5 pM.
Mortalität 1902—07 22,6 pCt., 1908—13 20,9 pCt.

Dagegen ist die Zahl der Schwarzwasserfieberfälle seit Einführung der Chininprophylaxe ganz erheblich vermindert worden.

Vgl. ausserdem No. 130, 966, 968, 977—80, 984, 987, 992, 993, 1002, 1065, 1292, 1297, 1303, 1308, 1314, 1316, 1317, 1318, 1321, 1323, 1325, 1326, 1339, 1357, 1358, 1364, 1369, 1392, 1396.

2. Piroplasmosen (Babesien).

147) Carpano, M., Piroplasmosis equi. Parasitentypen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXIII. S. 13. Mit 3 Taf. (Die Pferdepiroplasmose wird nicht durch einen, sondern durch 2, durch Immunitätsreaktionen wohl zu trennende Erreger verursacht, nämlich Nuttallia equi und Babesia caballi. Der erstere Typus, der durch seine geringere Grösse und durch Teilungsformen mit 4 kreuzweise gestellten Elementen gekennzeichnet ist, ist häufiger. Babesia caballi ist grösser, hat bigemine Birnenform und vermehrt sich durch echten Sprossungsvorgang. Als Ueberträger kommen Rhipicephalus bursa und Boophilus annulatus in Frage, für Babesia caballi nur letzterer. Am empfänglichsten sind vom Ausland eingeführte Pferde. In Erythraea kommt nur Babesia caballi vor.) — 148) Derselbe, Kultur der Pferdepiroplasmen und Betrachtung über die Natur der Anaplasmen. Ebendas. Orig. Bd. LXXIII. S. 42. Mit 1 Taf. (Kultivierte Babesia caballi in Blut-NaCl-Natriumcitratlösung, sah keine Teilungsformen, glaubt aber sexuelle Formen, wie sie in den Zecken vorkommen, gesehen zu haben. In derselben Kulturflüssigkeit wurde auch Nuttallia equi gezüchtet; dabei erscheinen Teilungsformen und Formen, die Verf. als Anaplasmen anspricht. Da er solche Anaplasmaformen auch in nuttalliosiskranken Tieren fand, hält er die Anaplasmen nicht für Protozoen sui generis, sondern für Dauer- oder Latenzformen von Piroplasmen.) — 149) Derselbe, Die Recidive bei Piroplasmosis. Ueber einen typischen Recidivfall beim Esel. Ebendas. Orig. Bd. LXXIV. S. 482. (Beobachtete bei einem nach Infektion mit Babesia caballi und Nuttallia equi geheilten und immunen Esel, bei dem eine Reinfektion durch Zecken auszuschliessen war, nach Einspritzung eines Streptokokkenendotoxins in eine Vene ein Nuttalliosisrecidiv.) — 150) Derselbe, Le recidive nella piroplasmosi. Clinica vet. No. 3. p. 535. — 151) Derselbe, Piroplasmosi equina tipi parassitari. Ibid. Anno XXXVI. p. 845. — 152) Derselbe, Cultura dei piroplasmosi equini e considerazioni sulla natura degli anaplasmi. Ibidem. Anno XXXVI. p. 1027. — 153) Chambers, F., Immunisation of imported cattle against northern Rhodesia piroplasmosis and anaplasmosis. Journ. comp. pathol. and ther. Vol. XXVI. p. 249. — 154) Chambers, Fr. and J. Smith, Dasselbe. Ibidem. Vol. XXVII. p. 155. (Methodik: Erst 10 ccm Blut mit P. bigeminum und Anaplasma centrale in Natr. citricum, nach 14 Tagen 4—6 ccm Blut mit dem nord-rhodesischen P. bigeminum und Anaplasma marginale. Geeignet sind 10—15 Monate alte, nicht zu fette Rinder, Jahreszeit April—Mai.) — 155) Descazeaux, L., Piroplasmose bovine et son traitement. Rec. de méd. vét. T. XC. p. 389. — 156) Derselbe, Piroplasmose et anaplasmose. Ibidem. T. XCI. p. 103. — 157) Galli-Valerio, B., Smithia talpae n. sp. (Piroplasmidae) chez Talpa europaea L. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 142. — 158) Goodall, A., The trypanblue treatment in piroplasmosis of domesticated animals in South Africa. Parasitol. Vol. VII. p. 62. (Berichtet über günstige Erfolge mit einer 2 proz. filtrierten Lösung in Regenwasser. Dosis für Pferde und grosse Maultiere 200 ccm, für Rinder 50—250 ccm, für Esel, kleine Maultiere und Ponys 150 ccm, für Hunde 5—30 ccm.) — 159) Holterbach, Die Piroplasmose der Rinder (Weiderot) und der Hunde Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. No. 40. S. 257. — 160) Knuth und Richters, Ueber die Vermehrung von Piroplasma canis auf künstlichen Nährböden. Zeitschrift f. Inf.-Krankh., par. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. XIV. S. 136. — 161) Laveran, A. et G. Franchini, Contribution à l'étude des „marginal points“ des hématies des mammifères. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 580. — 162) Lignières, J., L'anaplasmose bovine en Argentine. Contribution à l'étude de cette maladie. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 132. (Anaplasmose herrscht im Norden von Argentinien, stets vergesellschaft mit Piroplasmose. Reine Anaplasmose konnte nur künstlich durch Infektion piroplasmen-immuner Rinder erzeugt werden. Das Krankheitsbild der so erzeugten reinen Anaplasmose ist gekennzeichnet durch unregelmässige Fieberanfälle, zuweilen mit schwerer Anämie, fehlendem Icterus und fehlender Hämoglobinurie. Inkubation länger als bei Piroplasmose. Sektionsbefund: Auffallend klares Blut, blasse Gewebe, Milz um das 2—3fache vergrössert, Hyperämie der Leber und Vergrösserung der Gallenblase. Empfänglichkeit besonders ausgeprägt bei frisch importierten Tieren. Geheilte Rinder haben noch Parasiten im Blut, sind aber immun. Parasiten sind erst im Endstadium reichlich zu finden. Bekämpfung: Zeckenvernichtung, Isolierung der infizierten Gebiete, Immunisierung mit reinem Virus, am besten aber daneben Injektion von Blut natürlich infizierter Tiere.) — 163) Martinez, L. G., Canine babesiosis in Porto Rico. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 194. (Stellte bei 2 Hunden in Porto Rico Piroplasmose fest.) — 164) Mellis, C., Contribution à l'étude du traitement de la piroplasmose bovine par le trypanbleu. Revue vétérin. Année XXXIX (LXXI). p. 321. — 165) Misson, L., Immunisation artificielle contre la piroplasmose du bétail européen importé au Brésil. Folia microbiol. Bd III. H. 1. (Zur Bekämpfung der Rinderpiroplasmose in Brasilien, der ein grosser Prozentsatz eingeführter Rinder zum Opfer fällt, eignet sich die künstliche Immunisierung durch künstliche Infektion mit Piroplasmen und anschliessende Behandlung

mit Trypanblau weit mehr, als die Erzeugung einer natürlichen Immunität durch die Trypanblaubehandlung natürlich infizierter Rinder. Die Methode ist einfach: von einem eben von der natürlichen Infektion wiederhergestellten Tier [in dessen Blut immer noch Piroplasmen vorhanden sind] werden 5 ccm dem neu importierten Tier, etwa 14 Tage nach seiner Ankunft, subkutan eingespritzt. Durchschnittlich zeigen sich dann nach 6—7 Tagen unter Fieberanstieg zahlreiche Piroplasmen im Blut. Dann Einspritzung von 100 bis 200 ccm 1 proz. Trypanblaulösung subkutan [200 ccm bei 600 kg Lebendgewicht]. Diese Immunität schützt die Tiere nicht nur gegen Piroplasmose, sondern auch gegen die allerdings weit seltenere Infektion mit Anaplasma marginale.) — 166) Naudin, L., Contribution à l'étude de la piroplasmose canine. Rev. gén. de méd. vétér. T. XXIII. p. 18. — 167) Nuttall, G. H. F., Tick paralysis in man and animals. Parasitol. Vol. VII. p. 95. (Die für die Infektion der Schafe in der Kapkolonie in Frage kommende Zecke ist Ixodes pilosus. Die in Britisch-Kolumbien beim Menschen beobachtete Infektion stammt von Dermacentor venustus. Die von Temple bei „Tick paralysis in man in Oregon" gefundenen Zecken sind Dermacentor albipictus, D. venustus und Ornithodorus megnini.) — 168) Schellhase, Ein Beitrag zur Kenntnis der Piroplasmosis der Schafe und Esel. Therapeutische Versuche mit Trypanblau. Ueber die Anaplasmosis der Esel. Zeitschr. f. Inf., paras. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. XV. S. 93. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 10. (In Deutsch-Ostafrika Piroplasmose und Anaplasmose der Schafe, Ziegen, Esel weit verbreitet. Therapie bisher machtlos. Bekämpfung durch Zeckenbad bietet meiste Aussicht auf Erfolg.) — 169) Stockman and Wragg, Cross immunization with Piroplasma bigeminum and Piroplasma divergens. Journ. of compar. path. a. ther. Vol. XXVII. p. 151. (Infektion mit dem von M'Fadyean im Blut gesunder Rinder in England gefundenen P. divergens verleiht Rindern keinen Schutz gegen spätere Infektion mit P. bigeminum und umgekehrt.) — 170) Theiler, A., Das Arsenikbad und seine Verwendung zur Bekämpfung der Zecken und der von diesen übertragenen Tierkrankheiten. Erfahrungen in Südafrika. Zeitschr. f. Inf.-Krankh. d. Haustiere. Bd. XVI. S. 1. — 171) Theiler, A., C. E. Gray and W. M. Power, Diseases transmitted by ticks; their classification, treatment and eradication. Amer. veter. rev. Vol. XLVI. p. 281. — 172) Tibaldi, E., Forme di anaplasma nel sangue di diversi animali in Sardegna. Pathologica. No. 133. — 173) Trautmann, O., Anaplasmosis der Schafe in Deutsch-Ostafrika. Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. XXIX. S. 593. — 174) Valladares, J. F., Equine biliary fever in Madras. Parasitol. Vol. VII. p. 88. (Fand in Madras 2 verschiedene Piroplasmaarten: Nuttallia equi und Piroplasma caballi. Wo erstere Art allein vorhanden ist, sind die Infektionen schwerer. Uebertragung durch Zecken wahrscheinlich.)

Vgl. ausserdem No. 999, 1000.

3. Trypanosomenkrankheiten.

a) Schlafkrankheit.

175) d'Almeida, T., Sezonismo — Syphilis — Trypanosomiase. Medicina contemporanea. Vol. XXXII. p. 75. — 176) Allard, La maladie du sommeil au Mossi en 1906. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 479. — 177) Beck, M., Untersuchungen über ein am Rovuma (Deutsch-Ostafrika) vorkommendes Trypanosom beim Menschen. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 97. Mit 1 Taf. — 178) Blacklock, A., Big game and sleeping sickness versus man and his animals. Lancet. 3. Jan. p. 73. (Macht darauf aufmerksam, dass Tryp. brucei nicht identisch mit Tryp. rhod. aus folgenden Gründen ist: Der Name Tryp. brucei stammt von Plimmer [1899] und wurde einem aus Zululand stammenden Trypanosom gegeben, das jetzt noch in den europäischen Laboratorien weiter gezüchtet wird. Bruce beschrieb später in Uganda in einem Ochsen ein Tryp. brucei. Dieses Trypanosom ist aber mit Tryp. pecaudi und rhod. identisch. Nach den Nomenklaturregeln aber muss es, falls der Name Tryp. rhod. fallen soll, Tryp. pecaudi genannt werden.) — 179) Van den Branden, F., Seconde note préliminaire sur le traitement de la trypanose humaine par Salvarsan-kupfer. Mense's Arch. Bd. XVIII. p. 743. (Eine neue Serie von 43 Schlafkranken zeigte wieder die gute Wirksamkeit des Kupfer-Salvarsans; von den Kranken blieb eine ganze Reihe, zum Teil bis zu 14 Monaten, frei von Trypanosomen. Doch darf die Gabe von 0,005 g pro Kilo nicht überschritten werden.) — 180) Brieger, L. und M. Krause, Bemerkung zur Trypasafrol-Wirkung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 1154. (Polemisch.) — 181) Bruce, D., A. E. Hamerton, D. P. Watson and Lady Bruce, Description of a strain of trypanosoma brucei from Zululand. Part I. Morphology. Proc. roy. soc. June 4. Vol. B 87. No. B 598. p. 493. Mit 3 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 61. — 182) Dieselben, Dasselbe. Part II. Susceptibility of animals. Ibidem. p. 511. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 63. — 183) Dieselben, Dasselbe. Part III. Development in glossina morsitans. Ibidem. p. 526. Mit 1 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 63. — 184) Dieselben, The trypanosome causing disease in man in Nyasaland. Part III. Development in glossina morsitans. Ibidem. p. 516. Mit 1 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 64. — 185) Bruce, D., D. Harvey, A. E. Hamerton and Lady Bruce, Morphology of various strains of the trypanosome causing disease in man in Nyasaland. The wild game strain. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 152. — 186) Chatard, J. A. and C. G. Guthrie, Human trypanosomiasis: Report of a case observed in Baltimore. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. 14. Jan. Vol. I. No. 7. (Beschreibung eines im belgischen Kongogebiet erworbenen Falles von Schlafkrankheit bei Europäer.) — 187) da Costa, B., J. F. Santana, A. Correia und G. de Aranjo Alvarez, Bericht über die Schlafkrankheitskommission von Principe 1914. Ref. in Mense's Arch. Bd. XIX. S. 128. — 188) Duke (H. Lindhurst), Wild game as a reservoir for human trypanosomiasis. An analysis of the available evidence from the Northern Shores of Lake Victoria Nyanza. Brit. med. journ. Febr. 7. (Untersuchungen über die Frage, ob das dem Trypanosoma gambiense ähnliche Trypanosom, welches Verf. beim Wild und in einer Glossina palpalis-Art auf der Insel Damba und an der Nordküste des Victoria Nyanza gefunden hat, in irgendeinem Zusammenhang steht mit dem Tryp. gambiense des Menschen in Uganda. Er hält es für einen Abkömmling vom Tryp. gambiense.) — 189) Derselbe, Wild game as a reservoir for human trypanosomes. The veter. journ. Vol. LXX. p. 226. — 190) Derselbe, Wild game as a trypanosome reservoir in the Uganda protectorate: with some criticisms on the current methods of diagnosing these protozoa. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XXXII. S. 393. (Inhalt im wesentlichen wie No. 188.) — 191) Extrait du rapport annuel de la direction du Service de Santi du groupe du Pacifique. Un cas de trypanosomiase contractée au Congo, observé à Nouméa (Nouvelle-Calédonie). Violentes réactions à la suite d'injections intraveineuses d'emétique. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 262. (Inhalt im Titel.) — 192) Gallagher, The transmission of trypanosoma brucei of Nigeria by glossina tachinoides, with some notes on trypanosoma nigeriense. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 372 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 317. (Fand im Schlafkrankenlager in Eket, Nigerien, ein polymorphes Trypanosom, das morphologisch durchaus dem Tryp. brucei, Stamm Zululand, glich. Uebertragung durch Gloss. tachinoides. Verf. hält es für Tryp. pecaudi.



Tryp. nigeriense ist verschieden von Tryp. gambiense. Tierversuch muss entscheiden, ob Hinterendlage des Kerns vorkommt.) — 193) German East Africa. Sleeping sickness in German East Africa. Report from Brit. Maj.'s Viceconsul at Daressalem, dated March 10. 1914. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 527. (Uebersetzung einer Veröffentlichung von Professor Kleine in der Deutsch-Ostafrikanischen Zeitung.) — 194) Heckenroth, F. et M. Blanchard, Etat des méninges et injections intra-rachidiennes de néosalvarsan dans la trypanosomiase humaine. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 63. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 251. — 195) v. d. Hellen, Versuche zur Behandlung von Schlafkranken mit Trixidin. Dtsch. med. Wochenschr. No. 4. S. 388. — 196) Helm, R., Die Beziehungen der Haustiere und des Wildes zur Schlafkrankheit des Menschen. Zeitschr. f. Inf.-Krankh. der Haustiere. Bd. XV. S. 481. (Sammelreferat.) — 197) Inman, W. S., Case of irido-cyclitis occurring as an early symptom of trypanosomiasis (Trypanosoma gambiense). Proc. roy. soc. med. sect. of ophthalm. Vol VII. p. 72. — 198) Kerr, S. T., A human recovery from trypanosomiasis. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 81. — 199) Kleine, F. K., Zur angeblichen Identität der Trypanosomiasis brucei und Trypanosomiasis rhodesiense. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXXVII. S. 184. — 200) Kleine, F. K., W. Fischer und B. Eckard, Ueber die Bedeutung der Speicheldrüseninfektion bei der Schlafkrankheitsfliege (Glossina palpalis). Ebendas. Bd. LXXVII. S. 495. — 201) Koch, H., Bericht über einen Versuch, Glossina palpalis durch Fang zu beseitigen. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 807. — 202) Kuhn, Ph., Die Schlafkrankheit in der Westhälfte Afrikas. Ebendas. Bd. XVIII. Beiheft 7. S. 159. — 203) Derselbe, Die Schlafkrankheit in Kamerun. Med. Klinik. S. 1131. (Derselbe Inhalt.) — 204) Lafont, A. et V. Dupont, Traitement de la trypanosomiase humaine au Sénégal par le Ludyl et le Galyl. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 160. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 410. — 205) Lurz, R., Versuche mit dem Trypanosomenheilmittel „Trixidin“ bei schlafkranken Menschen. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 212. — 206) Derselbe, Heilungsversuche mit Salvarsan bei Schlafkrankheit. Ebendas. Bd. XVIII. S. 335. — 207) Macfie, J. W. Sc., On the pathogenicity of the trypanosome (Tr. nigeriense) from a case of sleeping sickness from Eket, Southern Nigeria. Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. VIII. p. 29. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 528. (Berichtet über das Verhalten des von ihm als nova species angesprochenen Tryp. nigeriense im Tierkörper und will in geringen Verschiedenheiten gegenüber den Tierversuchen mit Tryp. gambiense eine Stütze für die Artverschiedenheit seines Trypanosoms sehen. Unter 38 infizierten Tieren starb nur eins [Maus] an der Infektion. Bei allen anderen Tieren (Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Hunde, Affen, Ziegen) war der Verlauf der Infektion ausgesprochen chronisch, Trypanosomen sehr spärlich im Blut, Krankheitserscheinungen fehlten. In der geringen Pathogenität des Trypanosoms für Hunde und Ratten erblickt M. den Hauptunterschied gegenüber Tryp. gambiense.) — 208) Mesnil, F. et M. Blanchard, Sur l'identification du virus d'un cas de trypanosomiase humaine contractée au laboratoire. Note préliminaire. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 196. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 407. — 209) Mouchet, R. et A. Dubois, Essais thérapeutiques dans la trypanosomiase humaine. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beiheft 3. Mit 11 Taf. u. 1 Karte. — 210) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Trypanosomiasis (Trypanosomenfieber, Schlafkrankheit). Dtsch. med. Wochenschr. No. 16. S. 786. — 211) Newstead, R. and J. B. Davey, Royal soc. commission on trypanosomiasis in Nyasaland, British Central Africa. First preliminary report on the bionomics of glossina morsitans. Rep. of the sleeping sickness comm. of the roy. soc. No. 15. p. 142. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 75. Mit 3 Taf. — 212) Nyasaland protectorate. Sleeping sickness diary. Part XXII. By the principal medical officer. 10 pp. Zomba. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 418. — 213) Prentice, G., Sleeping sickness, tsetse and big game. The vet. journ. Vol. LXX. p. 265. — 214) Derselbe, Sleeping sickness, tsetse and big game. Brit. med. journ. Febr. 7. — 215) Quantz, Ueber die ersten klinischen Symptome der Trypanosomiasis. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 340. — 216) Reichenow, E., Die Grundlagen für eine Therapie der Schlafkrankheit. Dtsch. med. Wochenschr. No. 49. S. 2035. — 217) Report of sleeping sickness commission in Principe, October and November 1913. Publ. as a supplem. to the „Gazette“ of San Thomé and Principe on 2. Mars. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 73. — 218) Roubaud, E. et E. Lafont, Expériences de transmission des trypanosomes humains d'Afrique par les moustiques des habitations (Stegomyia fasciata). Bullet. de la société de patholog. exot. T. VII. p. 49. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 244. — 219) Salomon, H., Trypanosomen und Wildausrottung. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beiheft 7. S. 177. — 220) Schleich, R., Klinischer Beitrag zur Psychose bei Trypanosomiasis. Inaug.-Diss. Tübingen. — 221) Stargardt, Syphilis und Trypanosomiasis (Schlafkrankheit). Dermatol. Wochenschr. Erg.-H. zu Bd. LVIII. S. 112. (Vergleicht die beiden Infektionen klinisch und pathologisch-anatomisch und kommt zu dem Schluss, dass in allen Stadien des Krankheitsverlaufes Analogien bestehen. Dass auch bei der Trypanosomiasis am Orte der Infektion vielfach zunächst ein „Primäraffekt“ entsteht, meist in Gestalt einer furunkelähnlichen Zellinfiltration, haben Ringenbach, Heckenroth, Manson, Kérandel, Martin, Leboeuf und Roubaud schon beschrieben. Verf. konnte auch bei Kaninchen, denen er wenige Trypanosomen eines bestimmten Naganastammes unter die Bindehaut spritzte, knotenförmige, entzündliche Verdickungen erzeugen, die grösste Aehnlichkeit mit syphilitischen Primäraffekten an der Conjunctiva hatten. Aber auch im sekundären Stadium bestehen mannigfache Uebereinstimmungen zwischen den beiden Krankheiten. Die Allgemeininfektion macht sich durch allgemeine Drüsenschwellungen, Fieber, Exantheme bei Syphilis und Trypanosomiasis bemerkbar. Pathologisch-anatomisch zeigen Hautstücke mit Erythem bei Trypanosomiasis perivaskuläre Infiltration, Hyperämie und Oedem, ähnlich der Haut mit luetischer Roseola. Bei beiden Krankheiten zeigen die Parasiten Vorliebe für das Hautgewebe, Verf. glaubt allerdings, dass die Hauterscheinungen nicht auf Embolien zurückzuführen sind, sondern auf aktives Einwandern der Parasiten in die Gewebe. Auch die Spätstadien beider Krankheiten zeigen gewisse Aehnlichkeiten, besonders die Erscheinungen des Nervensystems, wie schon Spielmeyer und Mott dargetan haben, ferner die Erscheinungen am Auge. Auch hier sind die Krankheitssymptome stets auf das Eindringen der Parasiten selbst zurückzuführen. Als einziger wesentlicher Unterschied kann nur das Fehlen hereditärer Uebertragung der Trypanosomeninfektion auf die Nachkommenschaft gelten. Verf. stimmt auf Grund dieser mannigfachen Aehnlichkeiten zwischen den beiden Krankheiten der Ansicht von Mühlens zu, dass die Annahme Schaudinn's von der Protozoennatur der Spirochäten doch zu Recht besteht.) — 222) Vorwerk, Versuche mit Salvarsan bei Schlafkrankheit. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 329. — 223) Weck, Beobachtungen über Trypanosomen der Menschen und der Tiere am Rovumaflusse. Ebendas. Bd. XVIII. S. 113. — 224) Werner, H., Trypasafrol und Trixidin bei menschlicher Trypanosomiasis. Ebendas. Bd. XVIII. S. 246. — 225) Wittrock, Ueber die Empfindlichkeit der Haut gegen Berührung mit Atoxyllösung. Ebendas. Bd. XVIII. S. 163. (Verf. stellte an sich selbst einen bläschenförmigen,

stark juckenden Ausschlag am 2., 3., 4. Finger der linken Hand fest, der auf die Berührung mit 20 proz. Atoxyllösung bei Einspritzung Schlafkranker zurückzuführen war.) — 226) Yorke, W. and B. Blacklock, The identity of tryp. rhodesiense with the trypanosome of the same appearence found in game. Brit. med. journ. June 6. p. 1234. — 227) Yorke, W., Big game and sleeping sickness versus man and his animals. Lancet. 3. Jan. p. 72. — 228) Zupitza, M., Versuche und Vorschläge zur Verbesserung der Glossinenfangmethoden. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 363.

Allgemeines. — Die Hauptherde der Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika sind nach Kleine (193) die Ufer des Tanganyika-Sees, des Victoria Nyanza sowie des Rovuma-Flusses. Als Erreger sind am Tanganyika-See und am Victoria Nyanza Tryp. gambiense, am Rovuma Tryp. rhodesiense anzusehen. Zur Bekämpfung sind zwei Schlafkrankenlager errichtet im Shirati- und Bukoba-Distrikt. Demnächst war das Hauptaugenmerkung auf Verhütung der Einschleppung frischer Fälle und auf die Ueberwachung des Handels gerichtet. Niederlegung des Busches und Ansiedelung der Bevölkerung infizierter Bezirke in gesunden Gegenden haben viel zur Abnahme der Schlafkrankheit im Tanganyikagebiet, dem gefährlichsten Herde, beigetragen. Gefahr droht jetzt nur vom belgischen Kongogebiet.

In Kamerun bestehen nach Kuhn (202) 4 Hauptherde: die Mbo-Ebene, am oberen Njoug und Dume, im Sanga-Ubangigebiet und im sogenannten Wessodreieck, am Ivindo oder Aina. Im Sanga-Ubangigebiet wurden 40—60 pCt. der Eingeborenen infiziert gefunden. Auffallend war, dass die Zahl der Glossinen häufig im umgekehrten Verhältnis stand zu der Zahl der Schlafkranken (vielleicht zu erklären durch Hinsterben der infizierten Fliegen). Die Bekämpfungsmaassnahmen erfordern grosse Mittel und leiden vorläufig durch Mangel an Aerzten. Der französische und belgische Kongo ist ungefähr im gleichen Maasse befallen wie das Sangagebiet. In Angola ist nur der nördliche Teil ergriffen. Nördlich von Kamerun sind in Süd- und Nord-Nigerien, in Togo und an der Goldküste einzelne Bezirke verseucht.

Im englischen Schutzgebiet Nyasaland (212) gingen 1913 64 Schlafkranke zu gegen 46 im Jahre 1912 und 38 im Jahre 1911. — 43 Männer, 21 Frauen. Die Bekämpfung durch Niederlegung des Busches macht Fortschritte. Die Eingeborenen an der Defäkation im Busch zu verhindern, macht etwas Schwierigkeit. Ausser dem Dowadistrikt scheint auch der Marimbadistrikt verseucht zu sein (11 Fälle in 3 Monaten zugegangen). Im Dedza-, South Nyasa- und Upper Shiredistrikt zusammen nur 4 Fälle.

In Principe (217) haben sich die Verhältnisse gebessert. Im Oktober, November 1913 von 493 Untersuchten nur 5 mit positivem Tryp.-Befund. Von 197 Tieren waren auch nur 5 infiziert, im Mai 1912 von 206 — 40. Ebenso hat die Zahl der Glossinen auf den Plantagen erheblich abgenommen. Prophylaktisch werden Gestochene 2 mal mit 0,6 g Atoxyl gespritzt, 2. Injektion nach 48 Stunden.

Parasiten. — Nach Bruce und seinen Mitarbeitern (181—184) ist das 1913 von Shilston bei einem Maultier in Somkele (Zululand) gefundene Trypanosoma wegen seiner morphologischen Eigenschaften identisch mit dem von Bruce 1894 in Zululand gefundenen Tryp. brucei und auch mit dem den Menschen infizierenden Tryp. rhodesiense Stephens and Fantham. Die Identität des Stammes „Zululand 1913" mit dem Tryp. rhodesiense Stephens and Fantham wird auch durch die Tierversuche erwiesen. — Die Entwickelung des Stammes „Zululand 1913" in der Tsetsefliege bestätigte ebenfalls die Identität der Trypanosomen mit dem Tryp. rhodesiense. — Die Entwickelung geht in Darmtrakt und in den Speicheldrüsen, nicht in der Proboscis der Fliege vor sich. Der Prozentsatz infizierter Fliegen ist derselbe wie bei Tryp. gambiense (8 pCt.). Etwa 1 pCt der Fliegen übertrug die Infektion nach einer Inkubation von durchschnittlich 23 Tagen. Das infektionsfähige Endstadium der Entwickelung in der Speicheldrüse ist der kurzen, stumpfen Form im Wirbeltierblut ähnlich. Das die Schlafkrankheit in Nyassaland verursachende Trypanosom gehört zur selben Gruppe wie Tryp. gambiense.

Bruce, Harvey, Hamerton und Lady Bruce (185) verglichen die Trypanosomenstämme 5 verschiedener Antilopenarten mit einander und mit den in Nyasaland beim Menschen gefundenen Trypanosomen nach Maassen und relativer Häufigkeit der „posteriornuclear forms" und fanden keinerlei wesentliche Unterschiede, so dass sie Tryp. brucei (Plimmer and Bradford) mit Tryp. rhodiense identisch erklären.

Yorke (227) ist der Ansicht, dass Taute durch seine Selbstimpfung nur bewiesen hat, dass ein gesundes Individuum einer Infektion mit Trypanosomen widerstehen kann. Dieses vereinzelte Experiment kann nicht beweisen, dass das von Verf. und Kinghorn im Grosswild gefundene Trypanosom ein anderes ist als Tryp. rhodesiense. Zusammengehalten mit der Tatsache, dass in der endemischen Area nur wenig Menschen erkrankt sind, zeigt das Taute'sche Experiment, dass gesunde Individuen in ziemlich hohem Prozentsatz einer Trypanosomeninfektion widerstehen können. Um Klarheit zu bekommen, müssten zahlreiche Impfungen an Menschen vorgenommen werden und das ist unmöglich.

Nach einer weiteren Arbeit von Yorke und Blacklock (226) spricht für die Identität der Trypanosomen die Morphologie, die Tierpathogenität und die Entwickelung in Glossina morsitans, ferner die gelungene Uebertragung der menschlichen Trypanosomen auf das Wild und das sporadische Auftreten der menschlichen Infektion. Die Erklärung für die relative Seltenheit der menschlichen Infektion und den negativen Ausfall der Selbstinfektion Taute's sehen die Verff. in einer natürlichen Immunität des Menschen.

Beck (177) hält das am Rovuma bei Eingeborenen gefundene Trypanosom für identisch mit Tryp. rhodesiense, obgleich die für Tryp. rhodesiense als charakteristisch angesehenen Kernverlagerungen nur ausnahmsweise vorkommen. Durch Agglomeration, Trypanolyse und kreuzweise Immunisierung lässt sich dies Trypanosom von den bei dortigem Wild und Haustier gefundenen Trypanosomen unterscheiden.

Nach Weck (223) sind die beim Wild am Rovuma gefundenen Trypanosomen mit dem bei Menschen gefundenen Trypanosom, das zweifellos identisch ist mit dem Tryp. rhodesiense in Portugiesisch-Ostafrika, sicher nicht identisch. Für die Verbreitung des menschlichen Trypanosoms kommen in erster Linie die Erkrankten in Betracht, daher wichtig ständige ärztliche Ueberwachung der verseuchten Gebiete und der Einwanderung. Künstliche Infektion von Wild mit dem Menschentrypanosom gelang.

Auch Kleine (199) weist nochmals auf die verschiedenen Gründe hin, welche gegen eine Identität



sprechen: 1. Das Missverhältnis zwischen der Verbreitung der Parasiten unter den Menschen und unter dem Wild. 2. Das negative Ergebnis der von Todd und Taute ausgeführten Selbstimpfung mit Tryp. brucei. Wenn dieses Ergebnis auch mit einer erworbenen Immunität erklärt werden könnte, müssten doch unter Kindern der Tsetsegegenden Parasitenträger zu finden sein. Verf. untersuchte aber 1500 Kinder aus solchen Gegenden ohne positives Ergebnis. 3. Aus den bisherigen Erfahrungen und nach den Versuchen von Leboeuf, Kleine und Fischer ist nicht anzunehmen, dass Tryp. brucei sich an das ihm feindliche menschliche Serum gewöhnt.

Prof. Lanfranchi von der Tierarzneischule in Parma hat sich, obwohl er nur mit tierpathogenen Stämmen, Nagana- und Surratrypanosomen, arbeitete, eine Trypanosomeninfektion im Laboratorium zugezogen. Die von Mesnil und Blanchard (208) angestellten Kreuzimmunisierungen mit dem Ausgangsvirus (Tryp. A.) und dem Virus des Infizierten (H.) ergaben, dass Stamm H. im wesentlichen mit Tryp. gambiense übereinstimmte und Stamm A. keine Unterschiede von Tryp. evansi aufweist. (Eine Erklärung ist damit eigentlich nicht gegeben. Ref.)

Fliegen. — Nach Kleine, Fischer und Eckard (200) fanden sich unter 215 Glossinae palpales, die an mit Tryp. gambiense infizierten Affen gesogen hatten, und von denen mindestens 21 infektiös geworden waren, nie Trypanosomen in der freien Bauchhöhle, wohl aber massenhaft im Darm. Die Einwanderung in die Speicheldrüsen findet also, wie auch Robertson annimmt, nicht von der freien Bauchhöhle, sondern vom Darm bzw. Proventrikel durch die Ausführungsgänge der Drüse statt. Die Infektion von Glossinen versagt häufig bei Stämmen, die längere Zeit in Versuchstieren gezüchtet sind. Es scheint, dass Stämme, welche erst vor kurzem den Fliegenkörper passiert haben, fähiger sind, von neuem Glossinen zu infizieren, als solche alten Versuchsstämme. Das mag auch unter natürlichen Verhältnissen eine Bedeutung haben.

Das von Newstead und Davey (211) in Nyassaland untersuchte Gebiet, 4 Meilen südlich vom Malonge-See und in der Nähe des Shire-river, wies vorwiegend den Sanyabaum (Copaifera mopane Kirk) auf. Auffallend war, dass in Gegenden, wo diese Bäume wuchsen, stets auch reichlich Glossinen (morsitans) und die Uspala-Antilope vorkamen. Nach Regengüssen war die Zahl gefangener Glossinenweibchen grösser. Die Flügel der gefangenen Glossinen decken sich nicht völlig in der Ruhestellung. Als Glossinenvertilger wurden ein kleiner Specht mit schwarzgelbem Halse und „a common black drongo" festgestellt.

Epidemiologie. — Salomon (219) stellt fest, dass nach neueren Beobachtungen von Kleine und Taute dem Wild nicht die bedeutsame Rolle bei der Verbreitung der Schlafkrankheit zukommt, welche ihm die englischen Schlafkrankheitsforscher Bruce, Kinghorn und Yorke zuschreiben zu müssen glaubten. Die Hauptinfektionsquelle ist doch wohl der trypanosomeninfizierte Mensch. Die Wildausrottung ist daher, abgesehen von ihrer praktischen Undurchführbarkeit, auch zwecklos. Die Bekämpfung der Schlafkrankheit muss sich daher auf die Ermittlung aller Schlafkranken, auf die fliegensichere Unterbringung der festgestellten Kranken und ihre Behandlung, auf die Verhinderung der Einwanderung Schlafkranker in gesunde Gebiete und auf die Vernichtung der übertragenden Fliegen beschränken.

Prentice (214) hat seit 1894 den Zusammenhang der Tsetsefliege mit dem Wild in Nyassaland und in Rhodesia verfolgt. Er erklärt das Verschwinden der Tsetsefliege in den Jahren 1894—96 mit dem Aussterben des grossen Wildes durch die Rinderpest. Für die Glossina morsitans im Gebiet Nyassaland und Rhodesia ging die Verbreitung immer Hand in Hand mit der Zu- oder Abnahme des Wildbestandes. Deshalb muss, um Infektionen der Haustiere zu verhüten, das Wild möglichst von menschlichen Ansiedlungen und den Verkehrswegen ferngehalten werden.

Roubaud und Lafont (218) stellten Versuche mit Versuchstieren an, die mit Tryp. gambiense und Tryp. rhodesiense infiziert waren; als Ueberträger wurden geprüft Stegomyia fasciata, Culex fasciatus und Culex decens (Laboratoriumsbrut). Uebertragung wurde nur beobachtet, wenn die Käfige der gesunden Tiere ganz nahe bei den Käfigen der infizierten Tiere standen. Die Stechmücken können also mechanisch Trypanosomen auf Menschen und Tiere übertragen, die sich in der Nähe Infizierter aufhalten.

Klinik. — Nach den von Quantz (215) angestellten Ermittlungen über den Krankheitsbeginn bei den 8 im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg beobachteten Trypanosomenkranken setzte die Krankheit bei 5 Fällen unzweideutig mit akutem Fieber ein, das auf Chinin nicht reagierte. Bei 2 Fällen bestand gleichzeitig Malariainfektion, in 1 Fall waren die Angaben sehr unzuverlässig.

Kerr (198) berichtet über eine 1909 in Portugiesisch Loanda mit Trypanosomen infizierte Dame. Erster Trypanosomennachweis November 1909. Behandlung zunächst mit Soamin (1—3 grains) intramuskulär jeden 4. Tag und mit Natrium antimon. tartaric. ($^1/_2$ bis 2 grains) innerlich. Seit 1911 intravenöse Einspritzungen von Tartar. stibiat. ($^1/_2$—1,75 grains). Seitdem keine Trypanosomen mehr nachweisbar. Auffallend war die starke Eosinophilie, obwohl keine Helminthen vorhanden waren.

Inman (197) sah als erste Erscheinungen: Oedem der Augenlider und leichte Conjunctivitis. Zuweilen verschwommenes Sehen. Dann leichte Keratitis und Iridocyclitis. Untersuchung ergab: Tryp. gambiense.

Therapie. — Nach Reichenow (216) hat die bisherige Behandlung der Schlafkrankheit mit Atoxyl- und anderen Arsenpräparaten nur Aussicht auf Erfolg im 1. Stadium, der Trypanosomiasis des Blutes. Eine Behandlung des 2. Stadiums, der Schlafkrankheit, hat zur Voraussetzung die intralumbale Applikation des trypanociden Mittels oder die Entdeckung eines Stoffes, der vom Nervensystem aufgenommen wird. R. hat Versuche begonnen mit intralumbaler Injektion von Neosalvarsan (0,04 g) und glaubt, unter den Alkoholen einen zu finden, der mit einer gewissen Avidität zum Nervensystem gleichzeitig abtötende Wirkung auf die Trypanosomen des Lumbalsackes verbindet.

Die von Mouchet und Dubois (209) berichteten Behandlungsversuche sind in den Jahren 1911/1912 in einem Gebiet vorgenommen, das sich am mittleren Kongo vom Jnkisi bis zum Puma-River erstreckt und etwa 60000 qkm mit ca. 76000 Menschen umfasst. Es sind in den Niederlassungen durchschnittlich 4—5 pCt. Eingeborene an Trypanosomiasis erkrankt, an manchen



Orten aber auch bis zu 10 und 12 pCt. Die Verff. unterscheiden zwischen der Behandlung durch wiederholte Injektionen und der Prophylaxe, welche, ähnlich der Malariaprophylaxe, bezweckt, den Parasitenträger eine möglichst lange Frist von Parasiten zu befreien. In dieser Prophylaxe sehen sie ein ausserordentlich wichtiges Mittel zur Bekämpfung der Schlafkrankheit. Zu diesem Zweck erwiesen sich Salvarsan (0,6) und Arsenophenylglycin (1,5—2 g) als besonders gute Mittel, da sie den Kranken zum mindesten 3 Monate parasitenfrei machen, wenn er noch im 1. Stadium ist. Auch Atoxyl in grossen Dosen, kombiniert mit Tartarus stibiatus, ergab gute Resultate, schlechte das Arsentrisulfid (Orpiment). Zur eigentlichen Behandlung und Heilung wurde Atoxyl mit Tartarus stibiatus angewendet, Montags 0,5—1 g Atoxyl, Donnerstags 0,1 g Tartarus, Dauer der Behandlung 4—6 Monate. Dabei beobachteten die Verff. unter 28 genügend kontrollierten Fällen des 1. Stadiums 23 Heilungen, von denen 12 länger als ein Jahr, einige 18 Monate frei von Erscheinungen und Parasiten waren. Mit Arsacetin, Soamin und „Emétique d'Yvon", einer Verbindung von Arsen und Antimon, wurden ähnliche Ergebnisse erzielt. Weniger leisteten Tryparosan und Trypasafrol.

Lurz (206) berichtet über 16 Schlafkranke, welche im Lager am Mpanda (Tanganika-See) mit Salvarsan (3—7 Einspritzungen in Dosen von 0,3 bis 0,5 g) behandelt wurden. Bei 8 Kranken hat sich nach 2 bis 5 Einspritzungen das Allgemeinbefinden gebessert, Trypanosomen sind bei diesen in einer Beobachtungszeit von $5^1/_3$ im längsten, von $3^2/_3$ Monaten im kürzesten Fall nicht wieder aufgetreten. 6 hatten Rezidive, zum Teil noch nach 7 Injektionen, 1 verschlechterte sich erheblich ohne nachweisbaren Trypanosomenbefund und 1 starb mit Trypanosomenbefund im Liquor cerebrospinalis.

Vorwerk (222) berichtet über die Ergebnisse der Behandlung mit Salvarsan an 12 Kranken in einem Schlafkrankenlager in Ostafrika, von denen 10 im 2. Stadium (objektiv nur Drüsenschwellungen), 2 im 3. Stadium waren. Die Kranken des 2. Stadiums vertrugen Salvarsan gut, die des 3. schlecht. Nach durchschnittlich zwei Injektionen zu 0,4 g verschwanden die Trypanosomen aus Blut und Drüsen, aber fast in allen Fällen trat nach 1—6 Monaten ein Recidiv auf, das dann mit Atoxyl behandelt wurde.

Nach Heckenroth und Blanchard (194) wurde, obwohl man in manchen Fällen von Schlafkrankheit schon durch 1—2 Einspritzungen von Salvarsan oder Neosalvarsan ein endgültiges Verschwinden der Trypanosomen aus dem peripheren Blut erreicht hat, der Verlauf der Krankheit doch nie aufgehalten, weil das Mittel die Trypanosomen des Lumbalsackes unbeeinflusst liess. Verff. haben daher den Versuch von Kopke, durch subdurale Injektion von Salvarsan oder Neosalvarsan die Parasiten im Lumbalsack zu vernichten, wiederholt mit dem Ergebnis, dass zwar die Trypanosomen und die Lymphocytose zum Teil 5 Monate lang verschwanden, dass aber das Allgemeinbefinden und der Ausgang der Krankheit im wesentlichen nicht beeinflusst wurden.

Lafont und Dupont (204) berichten über sehr ermutigende Erfolge bei 36 Schlafkranken mit Ludyl und Galyl. Der Kräftezustand hob sich. Die Drüsen und sonstigen Erscheinungen gingen zurück. Intraperitoneale Einspritzungen von Affen mit Blut (60—90 ccm) ergaben nach der Behandlung keine Infektion. Dosierung: 5—10 ccm pro Kilogramm intravenös. Lösung der Mittel in Natrium carbonicum-Lösung. Keine unangenehmen Erscheinungen, zuweilen leichte Temperatursteigerung. Gegenindikation: Myocarditis, Pericarditis. Auf Filarien und Malariaparasiten haben die Mittel keine Wirkung.

Von von der Hellen (195) wurde Trixidin, eine Aufschwemmung von Antimontrioxd, bei 10 Schlafkranken angewendet, von denen 7 nach früheren Arsenkuren rückfällig waren, 6 davon nervöse Erscheinungen zeigten. In den meisten Fällen traten nach Einspritzung von 0,2 bis 0,8 ccm in die Gesässmuskulatur Fieber und Abscedierung auf, so dass eingeschnitten werden musste. Dabei entleerte sich ein Teil des Arzneimittels. Aber auch wo dieses ganz zur Resorption gelangte, verschwanden die Trypanosomen nicht auf die Dauer. Verf. hält nach den günstigen Erfolgen des Arsenophenylglycins, des Salvarsans und Neosalvarsans bei beginnender Trypanosomiasis die Suche nach weiteren Ersatzmitteln für zwecklos.

Auch Lurz (205) hält das Mittel, das ja bei Laboratoriumstieren in 100 pCt. Dauerheilung ergibt, für die Behandlung Schlafkranker für ungeeignet, da die Trypanosomen nach zwei Einspritzungen nicht verschwanden und nach intramuskulärer Einspritzung schwere Abscesse auftraten.

Nach Werner (224) liess bei zwei im Seemannskrankenhaus in Hamburg behandelten Kranken Trypasafrol anfänglich trypanociden Einfluss erkennen, in beiden Fällen traten bald trotz fortgesetzter Verabreichung (0,39 g) wieder Trypanosomen auf.

Trixidin wurde zwei weiteren Kranken in Dosen von 0,1 bis 0,5 intramuskulär, später in Form einer Schmierkur gegeben. Ein spezifischer Einfluss wurde vermisst. Auch Verf. berichtet über sehr schmerzhafte Infiltrate bei der Einspritzung.

Mühlens (210) sah bedrohliche Zustände besonders im 2. Stadium auftreten in Form von psychischen Störungen (Selbstmordversuch), epileptiformen Anfällen, häufig auch bedingt durch Komplikationen (Pneumonie, Meningitis). Spezifische Therapie hat nur im 1. Stadium Aussicht auf Erfolg. Die Behandlung bedrohlicher Erscheinungen im 2. Stadium kann nur symptomatisch sein (Lumbalpunktion, O-Inhalation).

Bekämpfung. — Zupitza (228) empfiehlt Leimfallen aus Eisendrahtgeflecht von etwa 19 cm Maschenweite, die den Träger nach Art eines Panzerhemdes umgeben. Das Geflecht wird mit einem harzigen oder dem Cleve'schen Euphorbienleim bestrichen, der Anstrich muss alle 2 Stunden erneuert werden. Ergebnisse ebensogut wie bei dem Fang mit Schmetterlingsnetz nach R. Koch, aber Ersparnis von Leuten. Die Fangapparate ohne Zuhilfenahme von Leim in Gestalt von Drahtgaze- oder Mullnetzkäfigen mit Schlitzverschlüssen blieben in ihrem Fangergebnis hinter der Schmetterlingsnetzmethode zurück.

Die von H. Koch (201) berichtete Bekämpfung wurde auf der Insel Mugassiro in der Marabucht vorgenommen, und zwar 1 Jahr lang. Fangmethode: Zwei geübte Fänger mit Netzen. Ergebnis: Ausrottung unmöglich, es wurde nur eine Verminderung der täglichen Ausbeute von 208 Fliegen im Januar 1913 auf 102 im Januar 1914 erreicht. Im April, d. h. mit dem Einsetzen der Regenzeit, grösste Ausbeute, wahrscheinlich weil dann stärkere Vermehrungsfähigkeit. Das Fang-



ergebnis steht in keinem Verhältnis zu dem Aufwand von Zeit, Kosten und Arbeit. Abbrennen und Abholzen hätte die Fliegen bei denselben Kosten in kürzerer Zeit ausgerottet.

Nach da Costa, Santana, Correia (187) hat das Wegfangen der Glossina palpalis die Fliegenzahl bedeutend verringert. Im Oktober 1912 wurden auf der Insel 15 973 Glossinen gefangen, im Oktober 1913 nur 2311 trotz besserer Methoden. Auf der Sundipflanzung Oktober-November 1912 9—10 000, 1913 in denselben 938 bzw. 380. Auf der Pflanzung Porto Real 1912 7000, 1913 314.

Vergl. ausserdem No. 1301, 1308, 1323, 1325, 1326, 1342.

b) Brasilianische Trypanose (Carlos Chagaskrankheit). Coreotrypanose (χορις = Wanze).

229) Bayma, Th., Molestia de Carlos Chagas (nota sobre sua verificaçao parasitologica no Homem, em S. Paulo). Revista med. de S. Paulo. 15. Jan. (Verf. fand in Ribeirao Preto [S. Paulo] eine Anzahl Kinder mit leichter Hypertrophie der Schilddrüse und konnte bei einem durch Ueberimpfung von Blut auf Meerschweinchen das Schizotryp. Cruzi nachweisen. Kultur auf Blutagar mit Meerschweinchenblut gelang.) — 230) Blacklock, B., On the multiplication and infectivity of Trypanosoma Cruzi in Cimex lectularius. Brit. med. journ. 25. April. p. 912. (Bei künstlicher Infektion von Wanzen mit Tryp. Cruzi gelang Uebertragung auf gesunde Tiere frühestens nach 21 Stunden. Die Wanzen blieben infektiös bis spätestens zum 77. Tag. Die im Magendarmkanal von Cimex gefundenen Formen waren zum grössten Teil grosse, dicke, Crithidiaähnliche Formen. In den Fäces fanden sich auch Formen, wie sie im Blut vorkommen; mit diesen gelang die Infektion in 100 pCt. Durch einfaches Saugen infizierter Wanzen an gesunden Tieren gelang Infektion unter 28 Versuchen nur einmal. Hereditäre Uebertragung des Tryp. Cruzi auf Ei und Larve ist unwahrscheinlich.) — 231) Brumpt, E., Réduvides de l'Amérique du Nord capables de transmettre le Trypanosoma Cruzi. Bull de la soc. de path. exot. T. VII. p. 132. Ref. im Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 6. (Der aus Texas stammende Rhodnius prolixus kann ebenfalls Tryp. Cruzi übertragen.) — 232) Carini, A. et J. Maciel, Existence de la maladie de Chagas dans l'Etat de São Paulo. Ibid. T. VII. p. 289. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 534. (Verff. fanden im Staate São Paulo im Enddarm von Triatoma infestans, T. megista und T. sordida Crithidien und Trypanosomen, welche den Entwickelungsstadien des Tryp. Cruzi ähnlich waren. Infektion von Laboratoriumstieren mit dem Darm der Wanzen gelang. Daraufhin wurden verschiedene Krankheitsfälle bei Kindern untersucht, und zwar durch Infektion von Meerschweinchen mit dem Blute der Kinder. Ein Meerschweinchen positiv. Blut stammte von einem 10 jährigen Kinde mit Anämie und vergrösserten Lymphdrüsen, das in einer mit Triatoma infestans stark verseuchten Hütte lebte.) — 232) Dieselben, Distribution des Triatomes dans l'Etat de São Paulo. Ibid. T. VII. p. 292. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 535. (Verff. fanden die in der obigen Arbeit erwähnten Triatomaarten vorwiegend in den nordöstlichen Teilen des Staates São Paulo. Nur ein Drittel, und zwar eine ziemlich breite Zone längs der Küste, war völlig frei von diesen Wanzen. Im infizierten Gebiete wurden sie auch in besseren Häusern gefunden. Manche geben an, die Gegend sei früher wanzenfrei gewesen.) — 234) Mayer, M. und H. da Rocha-Lima, Zum Verhalten von Schizotrypanum Cruzi in Warmblütern und Arthropoden. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 5. S. 101. (Zum Fortzüchten der Parasiten eignen sich am besten Mäuse, die zum Teil akut, zum Teil chronisch erkranken. Bei Meerschweinchen chronische Infektion, zum Teil Spätrecidive. Ueberstehen der Infektion macht Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen meist immun. Komplementbindung mit Serum von Versuchstieren und Organextrakt stark infizierter Tiere fiel negativ aus. Im peripheren Blut wurden zuweilen Leishmaniaformen gesehen, nie Teilungsformen. Teilung geht nur in den Gewebszellen vor sich. Die Teilprodukte wandeln sich in Trypanosomen um und verlassen dann die Wirtszelle. Die Entwickelung der Parasiten scheint die Organzelle nur zu schädigen, wenn es zu massenhaftem Zerfall kommt. Die schwersten Läsionen zeigte die quergestreifte Muskulatur und das Fettgewebe. Die Infektion von Conorrhinus megistus, Acanthia lectularia und Ornithodorus moubata gelang leicht. Bei letzterem hielt sich die Infektion über 10 Monate, bei Conorrhinus über 2 Jahre. Dagegen kam in Stegomyia calopus und Culex pipiens keine Entwickelung zustande. Uebertragung durch Stich von Conorrhinus, Wanzen oder Zecken gelang nicht einwandfrei (zwei fraglich positive Ergebnisse). Durch Verfüttern von infizierten Zecken gingen jedoch Mäuse jedesmal an. Therapeutische Versuche mit Chinin, Trypanrot, Salvarsan, Tartarus stibiatus, Fuchsin, Jodkali, Sublimat, Atoxyl und mit Immunserum immuner Tiere schlugen fehl. Nur Trypasafrol schien von günstiger Wirkung, aber auch hier traten Recidive auf.) — 235) Neiva, H., Beitrag zum Studium der blutsaugenden Reduviiden. Mem. do inst. Oswaldo Cruz. Vol. VI. p. 36. Ref. im Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 136. (Aufzählung der in Brasilien in den Häusern gefundenen Arten vom Genus Triatoma: T. megista gefunden von Guyana bis S. Catharina; T. rubrofasciata von Belém (Pará) bis Santos; T. brasiliensis Pianhy, Clará, Rio Grande do Norte, Pernambuco und Bahia; T. rubrovaria Rio Grande do Sul; T. tenuis n. sp. Bahia; T. vitticeps Espirito Santa, Rio de Janeiro; Rhodnius prolixus Clará. Verf. liess Larven von Triatoma rubrofasciata an mit Tryp. Cruzi infizierten Meerschweinchen saugen. Trypanosomen traten danach nicht in den Fäces der Larven, sondern erst in denen der Imagines auf. Infektion der Bindehaut von Meerschweinchen mit solchen Fäces gelang.) — 236) Tanon, Une nouvelle trypanosomiase de l'Amérique centrale découverte par Segovia (du Salvador). Soc. de méd. et d'hyg. trop. 26. März. (Segovia und Feralta fanden im Blute eines an Fieber, Erythemen und Schlafsucht leidenden Mannes in San Salvador Trypanosomenformen, welche dem Tryp. Cruzi ähnlich waren, aber doch geringe morphologische Unterschiede aufwiesen. Keine Veränderung der Schilddrüse. Tanon schlägt als Namen Tryp. cruzi var. segoviae vor.)

c) Bei Tieren (Nagana, Surra, Dourine, Mal de Caderas usw.).

237) Battaglia, M., Biologische Differentialcharaktere für einige Trypanosomen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 582. (Fügt den bisher bekannten Kriterien zur Differentialdiagnose der Trypanosomen ein neues an, das immerhin für 5 verschiedene Trypanosomen eine Differenzierung ermöglicht: nämlich die Keratitis und das ulcerierende Granulom der Geschlechtsorgane beim Kaninchen. Tryp. vespertilionis ist stets pathogen für Kaninchen, ruft aber keine Keratitis hervor. Tryp. Lewisi ist nicht immer pathogen, ruft nie Keratitis noch ein Granulom an den Geschlechtsorganen hervor. Tryp. brucei ist stets pathogen für Kaninchen, ruft häufig progressive Keratitis und an den Geschlechtsorganen ein ulcerierendes hartes, knorpliges Granulom hervor. Tryp. dromedarii, Abart des Tryp. evansi, ist stets pathogen für Kaninchen, ruft häufig Keratitis hervor, die aber nie progressiv ist und zur Resorption neigt, erzeugt ebenfalls ein ulcerierendes Granulom an



den Geschlechtsteilen, das aber nicht so hart ist wie bei Tryp. brucei. Tryp. gambinense ist stets pathogen für Kaninchen, ruft aber nur selten Keratitis hervor und, wenn eingeimpft in die Geschlechtsorgane, nur Oedem, kein Granulom.) — 238) Behrens, Ch. Aug., An attenuated culture of Trypanosoma brucei. Journ. of inf. dis. Vol. XV. p. 24. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 614. (Aehnlich wie Tryp. Lewisi, büsst auch Tryp. brucei bei längerer Züchtung in vitro seine Virulenz ein. Es wird für Meerschweinchen und Kaninchen apathogen, für Ratten, Mäuse, Hunde schwach pathogen. Vier Wochen alte Kulturen waren kaum noch infektiös. Impfte man mit solchen Trypanosomen Ratten und von diesen Meerschweinchen, so gingen diese erst nach langer Inkubationszeit ein, zeigten aber nur lokale Erscheinungen. B. hofft so durch Erzeugung abgeschwächter Stämme brauchbare Immunisierungsstämme gegen Nagana zu erhalten.) — 239) Braun, H. u. E. Teichmann, Erfahrungen über die tierischen Trypanosomenkrankheiten Deutsch-Ostafrikas. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 1. Mit 1 farb. Taf. u. 2 Fig. („Die Immunisierung mit Trockenvaccin aus einem Ausgangsstamm könnte praktisch nur dann von Wert sein, wenn die bei der Infektion durch die Tsetsefliege einverleibten Trypanosomen mit dem zur Vaccindarstellung verwendeten Ausgangsstamm identisch sind". Der europäische Naganastamm war aber mit dem afrikanischen immunisatorisch nicht identisch. Da angenommen wurde, dass vielleicht beim Durchgang durch die Fliege die Serumfestigkeit aufgehoben wurde, so wurde ein Stamm Nagana durch die Fliege geschickt. Versuche sehr schwierig. Misslangen meist. Eine Gemeinsamkeit der Ausgangsstämme der afrikanischen Naganatrypanosomen war aber nicht nachweisbar. Tryp. congolense in Deutsch-Ostafrika viel weiter verbreitet als bisher angenommen.) — 240) Braun, H., Ueber die tierischen Trypanosomenkrankheiten Deutsch-Ostafrikas. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 7. s. Ref. zu Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 1. — 241) Brown, W. H., Concerning changes in the biological properties of Trypanosoma Lewisi produced by experimental means with especial reference to virulence. Journ. of experim. med. Vol. XXI. p. 345. (Erhöhte Virulenz kann verschiedene Ursachen haben, einerseits kann die Widerstandsfähigkeit der Trypanosomen erhöht sein, andererseits kann die erhöhte Virulenz auf gesteigerter Vermehrungsenergie beruhen. Beide Ursachen scheinen unabhängig voneinander zu sein. Je nachdem man bei der Uebertragung Blut frisch infizierter oder chronisch kranker Tiere nimmt und je nach der Zeit, welche man zwischen die Passagen einschaltet, kann man nach der einen oder anderen Richtung die Virulenz steigern.) — 242) Derselbe, A note on the pathogenicity of Trypanosoma Lewisi. Ibidem. Vol. XIX. p. 406. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 542. (Schliesst aus einem nach mehreren Jahren der Züchtung in weissen Ratten plötzlich pathogen gewordenen Lewisistamm, dass nicht nur solche Stämme überhaupt vorkommen, wie ja früher schon beobachtet ist, sondern dass alle Lewisistämme das Vermögen besitzen, pathogen zu werden. Die mit dem pathogenen Lewisistamm infizierten Tiere gingen nach 8—11, später sogar nach 6—9 Tagen ein und wiesen bei der Sektion vergrösserte Milz, Hyperplasie des Knochenmarks, Lebernekrosen und zum Teil Bronchiektasien auf. Klinisch traten Anämie, Gewichtsverlust, Augentränen, Nasenbluten und Durchfälle zu Tage. Nach einiger Zeit wurde die Pathogenität wieder geringer.) — 243) Derselbe, Morphological and developmental anomalies of a pathogenic strain of Trypanosoma Lewisi and their relation to its virulence. Ibidem. Vol. XIX. p. 562. (Ein für Ratten zeitweise hochpathogener Lewisistamm zeigte meist entsprechend den Zeiten gesteigerter Pathogenität morphologische Anomalien, wie blepharoplastlose und Zwergformen, und eigenartige Teilungsfiguren, langausgezogenes Hinterende.) — 244) Bruce, D., Classification of the african trypanosomes pathogenic to men and animals. Trans. soc. trop. med. and hyg. Nov. n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 317. (Stellt nach morphologischen Merkmalen und dem biologischen Verhalten im Tierkörper folgende Gruppen auf: A) Tryp. Brucei, gambiense, evansi, equiperdum; B) Tryp. pecorum, simiae; C) Tryp. vivax, caprae, uniforme.) — 245) Bruce, D., D. Harvey, A. E. Hamerton and Lady Bruce, Trypanosome diseases of domestic animals in Nyassaland. Veterin. journ. Vol. LXX. p. 335. — 246) Dieselben, Dasselbe. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 487. Mit 2 Taf. (Tryp. simiae wird durch Glossina morsitans von infizierten auf gesunde Tiere übertragen. Die Vermehrung geht vorwiegend im Darm und im Labrum der Fliege vor sich, doch finden sich hier nur nicht infektiöse Entwickelungsformen, die infektiösen Endstadien der Entwickelung sind nur im Hypopharynx. Die in der Fliege gefundenen Formen lassen sich von anderen pathogenen Trypanosomen nicht unterscheiden. Die Fliege ist erst 20 Tage nach dem ersten Saugen infektiös.) — 247) Carpano, M., Tripanosoma tipo Theileri nei bovini della Colonia Eritrea. Collez. di pubbl. scient. sull' Eritrea. Anno I. p. 23. — 248) Ciuca, E., Action des abcès de fixation sur la trypanosomiase expérimentale du cobaye et sur son traitement par l'atoxyl. Annal. de l'inst. Pasteur. Janv. T. XXVIII. p. 6. (Laveran und Thiroux haben festgestellt, dass mit Surra- oder Tsetsetrypanosomen infizierte Tiere durch Atoxyl nicht geheilt werden. C. hat nach einer Beobachtung von L. Martin, der bei einem Schlafkranken günstige Beeinflussung durch Erzeugung von Abscessen gesehen hat, die Atoxylbehandlung mit der Einspritzung von Terpentin kombiniert und will danach mehrfach Heilung gesehen haben. Die durch Terpentin erzeugten Abscesse erleichtern angeblich die Bildung von Trypanotoxyl.) — 249) Danysz, J., Traitement du surra par les composés arsenicaux et arséno-argentiques. Rapports entre les doses tolérées et des doses curatives. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 200. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 412. (Abstimmung der lethalen und kurativen Dosis verschiedener Arten. Präparate für mit Surra geimpfte Mäuse ergaben, dass eine Arsen-Brom-Silberverbindung [Sulphate du dioxy-diamino-arseno-benzolate-bromoargentic No. 88] 4 mal wirksamer als 606, 10 mal wirksamer als Arsenophenylglycin und 35 mal wirksamer als Atoxyl ist.) — 250) Derselbe, Essais de chimiothérapie: combinaisons des sels d'argent et des composés arsenicaux dans le traitement des trypanosomiases expérimentales et de la syphilis chez l'homme. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVIII. p. 238. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 531. (Fand in einer Kombination der Brom-, Chlor- und Jodsilbersalze mit Dioxydiamidoarsenobenzol therapeutische Präparate, welche bei experimenteller Trypanosomiasis und Spirochäteninfektion besser und schneller wirkten als Atoxyl und Salvarsan. Genaue Angaben über Dosis toxica und Dosis tolerata der verschiedenen Präparate. Bei Infektionen von Mäusen mit Tryp. evansi, rhodesiense und gambiense erwies sich eine Verbindung von 1 Molekül Bromsilber mit 3 Molekülen Salvarsan [ABA³] als wirksamste Verbindung [3 mal wirksamer als Salvarsan, 35 mal wirksamer als Atoxyl.] Auch Syphilis des Menschen wurde mit Erfolg durch ABA³ behandelt. Bei Hühnerspirochätose war eine entsprechende Chlorverbindung ACA⁴ wirksamer als Salvarsan. Einzelheiten siehe Original.) — 251) Delanoë, P., Des variations du pouvoir infectieux et de la virulence du Tryp. dimorphon, à partir d'infections naturelles présentées par les boeufs et les moutons. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 58. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 253. (In verschiedenen Gegenden, am obern Senegal und Niger fand Verf. bei Rindern und Schafen [3000 geprüft] Tryp. cazalboui, Tryp. dimorphon und Tryp. pecaudi. 7 Stämme von Tryp. dimorphon wurden be-



züglich ihrer Virulenz für Ratten und Meerschweinchen durchgeprüft. Obwohl keinerlei morphologische Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Stämme festgestellt werden konnten, war ihre Virulenz doch ganz verschieden. Nur ein Stamm ging an bei Ratten und Meerschweinchen und führte zu akut verlaufender Infektion. Ein zweiter ging nur bei Ratten an, diese zeigten jedoch keine Krankheitserscheinungen, und 5 Stämme gingen bei der 1. Einspritzung weder in Ratten noch in Meerschweinchen an.) — 252) Derselbe, Le fonctionnement du service de prophylaxie à Bonaké (côte d'ivoire) à l'égard des trypanosomiases animales, du 10. juin au 31. déc. 1913. Ibidem. p. 152. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 423. (Alle durch Bonaké kommenden Tiere werden systematisch durch Blutuntersuchung [1 mal] geprüft. Von 2115 Ochsen waren 21 pCt. infiziert und 4,6 pCt. wurden als zu abgemagert zurückgewiesen. Von 1971 Schafen waren 10,4 pCt. infiziert, 0,8 pCt. stark abgemagert. Nach der Häufigkeit kamen vor Tryp. cazalboui, dimorphon und pecaudi. Für Nachweis der letzteren ist Rattenimpfung notwendig.) — 253) Derselbe, Des variations du pouvoir infectieux et de la virulence de Tryp. dimorphon L. et M. (II. note). Ibidem. p. 281. Mit 1 Textfig. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 540. (Erzielte dadurch Virulenz des Tryp. dimorphon für weisse Ratten und Meerschweinchen, dass er die Trypanosomen von dem natürlich infizierten Ochsen erst auf eine junge Ziege verimpfte. Diese wies Doppelinfektion von Tryp. dimorphon und Tryp. cazalboui auf. Von der Ziege wurden 8 verschiedene Tierarten infiziert, doch ging mit Tryp. dimorphon nur ein Hund an und von diesem aus gelang die weitere Passage durch Ratten und Meerschweinchen.) — 254) Frosch, P. und P. Knuth, Heilversuche bei künstlich hervorgerufener Trypanosomenkrankheit der Pferde. Steigerung der Wirkung des Salvarsans durch Kombination mit Optochin. hydrochlor. und Natr. salicyl. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 149. Mit 4 Taf. (Nach anfänglichen Misserfolgen, die mit Nagana infizierten Tiere durch Salvarsan oder Salvarsan, kombiniert mit Chinin, zu heilen, ist es neuerdings gelungen, 2 Pferde nach frühzeitig einsetzender Behandlung mit Salvarsan [12,0 g], Aethylhydrokuprein [50,0 g] und Natr. salicyl. [200,0 g] in 1—2 Dosen 4 bzw. 4½ Monate trypanosomenfrei zu machen.) — 255) Dieselben, Steigerung der Wirkung des Salvarsans durch Kombination mit Optochin. hydrochlor. und Natr. salicyl. bei der künstlich hervorgerufenen Trypanosomenkrankheit der Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 133. (Vorläufige Mitteilung.) — 256) Graham, L. W. and R. H. Hutchinson, The influence of experimental trypanosomiasis upon the body temperature of white rats. Journ. of trop. dis. and prev. med. Vol. I. p. 760. Mit 3 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 75. (Temperatursteigerungen wurden im allgemeinen nicht beobachtet. Störungen der Wärmeregulation traten nur ein unter dem Einfluss länger dauernder Kälte bei Infektion mit hochvirulenten pathogenen Trypanosomen. Die Versuche wurden erst mit Tryp. Lewisi, dann mit Tryp. evansi, equinum und Brucei vorgenommen.) — 257) Hagemeister, W., Ueber die Züchtung pathogener Trypanosomen auf künstlichen Nährböden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXVII. S. 227. (Die Lebensfähigkeit und Vermehrung pathogener Trypanosomen in vitro wird durch Zusatz von Dextrose zum Nährboden begünstigt. Die Infektiosität pathogener Trypanosomen bleibt auf Dextrosenährböden erhalten, jedoch nimmt die Virulenz ab. Auch die Lebensfähigkeit wird durch mehrfache Kulturpassage herabgesetzt. Tryp. Brucei behielt seine Virulenz in Kulturen besser und regelmässiger als Tryp. equiperdum. Rindertrypanosomen vom Typus des Tryp. Theileri zeigten auf Rinderblutnährböden bei 37° C. nur in der 1. Generation Vermehrung, doch gelangen Subkulturen auf Novyagar mit Ziegenblut. Ziegen-, Pferde-, Esel- und Kälberblut eignete sich mit Dextrosezusatz besser zur Züchtung, als Kaninchenblut, bei dem Dextrosezusatz ohne Einfluss war. Ausführliches Literaturverzeichnis.) — 258) Halberstaedter, Experimentelle Untersuchungen an Trypanosomen über die biologische Strahlenwirkung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 252. (Tryp. Brucei, in NaCl-Lösung aufgeschwemmt und der Einwirkung von Radium, Mesothorium bzw. Thorium X ausgesetzt, büsst seine infektiöse Eigenschaft ein, bleibt aber beweglich.) — 259) Henningfeldt, Fr., Ueber die Isolierung einzelner Trypanosomen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 228. (Konnte Isolierung von Trypanosomen ausser durch die Tröpfchenmethode nach Lindner auch durch Kapillaren erzielen. Es gelang, Mäuse künstlich mit einem einzigen Trypanosom zu infizieren [Tryp. Brucei und Tryp. equiperdum]. Zur Verdünnung eignet sich am besten Serum. Tryp. Brucei und Tryp. equiperdum konnten leichter isoliert werden als Tryp. Theileri und die sogenannten Kulturflagellaten aus Rinderblut.) — 260) Hügel, Experimentelle Beiträge zur chemotherapeutischen Wirkung von organischen Antimonpräparaten bei Spirochäten- und Trypanosomenerkrankungen. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXVIII. S. 1. (Arbeitete im wesentlichen mit 3 Präparaten: 1. dem acetyl-p-aminophenylstibinsauren Natrium, 2. dem benzosulfon-p-aminophenylstibinsauren Natrium, 3. dem p-urethanophenylstibinsauren Natrium. Die Präparate zeigten deutliche Schutz- und Heilwirkung bei experimenteller Kaninchensyphilis. Auch bei menschlicher Syphilis wirkt No. 1 gut, aber erreichte doch nicht die Wirkung der löslichen Quecksilbersalze. Dagegen wurden mit No. 1. bei experimenteller Nagana der Mäuse gute Heilerfolge erzielt. Bei Dourine war das sub 2 genannte Präparat sowohl schützend als heilend wirksam.) — 261) Kolle, W., Hartoch, O. und W. Schürmann, Weitere Mitteilungen über chemotherapeutische Experimentalstudien bei Trypanosomeninfektionen. Deutsche med. Wochenschr. 29. Januar. (Das Antimontrioxyd [„Trixidin"] heilt auch die chronische Trypanosomiasis grösserer Tiere. Da es aber bei intramuskulärer Anwendung häufig Abscesse verursacht, muss es intravenös in kolloidaler Form gegeben werden. Bis jetzt nur eine der kolloidalen nahe stehende Form herstellbar, die aber intravenös bei kleinen Tieren sehr gut wirkte. Dauerheilung chronisch dourinekranker Hunde gelang durch Einreibung mit Antimonsalben. Dimethylphenylpyrazolonantimontrichloridsalbe [Scheitlin]: 3—5 Einreibungen, in sechstägigen Zwischenräumen. Intravenöse Anwendung des kolloidalen Trixidins beim Menschen versuchen, da intramuskuläre Anwendung Abscesse gibt. Trixidin wirkt auch prophylaktisch, schützt 2—3 Wochen vor Infektion. Daher für Transporte von Tieren durch Tsetsegebiete zu empfehlen.) — 262) Dieselben, Chemotherapeutische Experimentalstudien bei Trypanosomeninfektionen. II. Mitteil. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. XX. H. 5. (In Fortsetzung ihrer aussichtsvollen Versuche der chemotherapeutischen Beeinflussung chronischer Trypanosomeninfektionen durch Antimonpräparate fanden die Verff., dass bei grösseren Tieren die intramuskuläre Einspritzung mit Trixidin nicht zu empfehlen sei, dass aber bei intravenöser Einverleibung dieselben Heilergebnisse erzielt wurden. Unter Umständen wäre eine Kombination des Trixidins mit löslichen Trypanosomenmitteln zu versuchen. Auch die Salbenbehandlung dourine-infizierter Tiere hatte Erfolge, doch sind diese Versuche noch nicht abgeschlossen.) — 263) Lafont, A. et V. Dupont, Toxicité du 606, du galyl et du ludyl sur le chevreau. Bull. soc. path. exot. T. VII. No. 2. (Von den 3 Präparaten wirkt Ludyl auf junge Ziegen am wenigsten giftig. Die Giftigkeit von Salvarsan und Galyl war gleich; Dosis tolerata 0,5 g.) — 264) Dieselben, Action comparée de l'atoxyl, du 606, du 914, du 1116 et du 4000 sur trypanosoma cazalboui in vitro. Ibidem. (Beste Wir-

kung zeigte das Präparat 4000 Mouneyrat's, danach kam die Wirkung von 606 und 914 [Neosalvarsan], danach Galyl, während Atoxyl auf Tryp. cazalboui unwirksam war.) — 265) Lanfranchi, A., Opotherapia ed opoprofilassi nelle tripanosomiasi sperimentali. Mod. Zooiatro. No. 10. p. 933. — 266) Derselbe, Contributo alla conoscenza della forma clinica, nell' infezione sperimentale da nagana, negli equini. La clin. vet. Anno XXXVII. p. 181. — 267) Laveran, A. et M. Marullaz, Essais d'immunisation contre le nagana expérimental des souris. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 53. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 252. (Die Ergebnisse der Versuche, welche die von Rondoni und Goretti angegebene Methode der Immunisierung mit lebenden, aber durch schwache Salvarsanlösungen vorbehandelten Trypanosomen nachprüfen sollten, fielen [mit dem Stamm Tryp. brucei ferox Ehrlich] negativ aus. In der Verdünnung des Salvarsan von $^{1}/_{20000}$—$^{1}/_{40000}$ war die Abschwächung zu gering, bei Verdünnung von $^{1}/_{5000}$—$^{1}/_{10000}$ wurde lediglich eine Verlängerung der Inkubation beobachtet, und bei Verdünnung von $^{1}/_{1000}$—$^{1}/_{2000}$ zeigten sich die Erfolge analog denen bei Einspritzung toter Trypanosomen, d. h. die Mäuse erlagen der 2. Injektion von Infektionsmaterial.) — 268) Laveran, A., L'agent du Debab d'Algérie et le trypanosoma soudanense (Laveran). Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLVIII. p. 93. (Verf. verglich das von ihm seit 1906 in Meerschweinchen gezüchtete Tryp. soudanense, das von einem Dromedar des obern Nigerlaufes [Ségon] in Hundepassage stammte, mit einem von Ed. Sergent aus Algier übersandten Tryp. du Debab algérien, ebenfalls vom Dromedar in Meerschweinchenpassage. Ziegen, die immun gegen Tryp. soudanense waren, waren es auch gegenüber dem Stamm von Sergent. Dagegen erkrankten Ziegen, die immun gegen Tryp. evansi waren, ebenso wie bei Infektion mit Tryp. soudanense. Obwohl die Immunitätsprüfungen beider Arten gegeneinander noch ausstehen, schliesst Verf. doch schon jetzt auf ihre Identität.) — 269) Laveran, A. et D. Roudsky, Contribution à l'étude de la virulence du Trypanosoma Lewisi et du Tr. Duttoni pour quelques espèces animales. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 528. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 615. (Konnten Tryp. Lewisi wohl von Ratten auf Meerschweinchen und verschiedene Mäusearten übertragen, aber nicht innerhalb dieser Tierarten weiter züchten. Auch der Grad der Infektion war durchaus verschieden. Aehnliche Erfahrungen wurden mit Tryp. Duttoni gemacht.) — 270) Dieselben, Sur un dérivé du diaminoarsénobenzine. Ibidem. T. VII. p. 593. (Konnten mit dem von Oechslin hergestellten Präparat bei Trypanosomiasis von Versuchstieren eine dem Arsenophenylglycin ähnliche Wirkung erzielen; seine Vorteile vor diesem sind leichtere Herstellung, grössere Billigkeit und Haltbarkeit, geringere Giftigkeit.) — 270) Leurink, G., Boosardige dekziekte in de Preanger. Veeartsenijkund. Med. van het Dep. van Landbouw. Nijverheid en Handel. Batavia. No. 9. — 272) Levaditi, C., A propos du mode d'action des médicaments parasiticides. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 299. (Hat auf die Grundlagen der von Danysz (s. o.) eingeschlagenen Richtung der Chemotherapie schon früher hingewiesen.) — 273) Levaditi, C. et St. Mutermilch, Ambocepteurs et arsénobenzol. Ibidem. T. VII. p. 633. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 618. (Während Serum von mit Salvarsan vorbehandelten Tieren und trypanocides Serum, jedes für sich, keine erkennbare Wirkung auf den Ablauf der Naganainfektion bei Mäusen sehen liess, wurde die Infektion sofort deutlich beeinflusst, wenn beide Sera kombiniert eingespritzt wurden. Die Reaktion tritt nur im Tierkörper ein, nicht in vitro.) — 274) Lundie, A., The detection of trypanosomes in animals. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 22. (Nach Auffangen des Blutes in 6 proz. Natriumcitratlösung und Stehenlassen finden sich die Trypanosomen in einer weisslichen Schicht über den Blutkörperchen. Zum Studium der Trypanosomen kann man auch die chemischen Bedingungen im Darm der Tsetsefliege nachahmen, indem man dem Blut einige Tropfen 0,2 proz. Salzsäurelösung zufügt.) — 275) Mathis, C., Evolution d'un trypanosome dans le liquide salivaire d'un moustique. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. p. 297. Mit 2 Fig. (Behauptet, in der Speicheldrüse eines Culex den ganzen Entwickelungsgang eines Wirbeltiertrypanosoms (Art?) beobachtet zu haben. Im Darm angeblich keine Entwickelungsstadien.) — 276) Mohler, J. R., Eichhorn, A. and J. M. Buck, The diagnosis of dourine by complement fixation. Amer. veter. rev. Vol. XLV. p. 44. — 277) Moldovan, J., Ueber die Wirkungsart des Atoxyls, Salvarsans und des Menschenserums bei der experimentellen Naganainfektion. Zeitschr. f. Immunit.-Forsch. Bd. XXI. H. 1—5. (Der Widerspruch zwischen der Unwirksamkeit der 3 Mittel in vitro und ihrer Wirksamkeit in vivo klärt sich nach den Versuchen des Verf.'s so auf, dass in vitro der Stoffwechsel der Parasiten, entsprechend der Abnahme ihrer Vermehrungsfähigkeit, nicht mehr befähigt ist, irgendwelche Substanzen in sich aufzunehmen. Der Maassstab für den ungestörten Stoffwechsel ist nicht die Beweglichkeit, sondern die Vermehrungsfähigkeit der Parasiten. Die Aufnahme der Mittel im Parasitenleib ist also nicht bedingt durch Reduktion der Mittel in vivo (Ehrlich), durch Vermittlung einer Bindung an Eiweiss (Trypanotoxyl-Levaditi) oder durch Anregung der Bildung von spezifischen Schutzstoffen (Uhlenhuth), sondern durch die Erhaltung des Stoffwechsels der Parasitenzelle selbst. Der Parasitotropismus ist unmittelbar abhängig von der Vitalität des Erregers. Die Reduktion geht in der Parasitenzelle selbst vor sich.) — 278) Nöller, W., Die Uebertragungsweise der Rattentrypanosomen. Ein experimenteller und kritischer Beitrag zur Kenntnis des Uebertragungsproblems der Trypanosomen überhaupt. Jena. 83 Ss. 8°. Mit 2 Taf. u. 8 Fig. — 279) Derselbe, Die Uebertragungsweise der Rattentrypanosomen. 2. Teil. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XXXIV. S. 295. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 280) Oehler, R., Untersuchungen über den Dimorphismus von Trypanosoma brucei. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXXVII. S. 356. (Auch bei Einzellenübertragung des Tryp. brucei entwickelte sich ein Dimorphismus, der demnach nicht als Geschlechtsdimorphismus aufzufassen ist. Die schlanken Formen erwiesen sich als Wucherungsformen bei Exacerbationen, die Breitformen als Remissionsformen. Bei Mischinfektion mit einem giftfesten und nichtgiftfesten Stamm überwucherte der letztere den ersteren. Die arzneifesten Stämme sind als hochgradig einheitlich, individuengleich und invariabel anzusehen.) — 281) Derselbe, Der Dimorphismus des Trypanosoma Brucei bei experimenteller Behandlung. Ebendas. Bd. LXXVIII. H. 1. S. 188. (Die Breitformen der Naganastämme sind keine Geschlechtsformen, sondern Remissionsformen. Sie treten auf bei vermehrten Absterbevorgängen, u. U. können sie auch einen Uebergang zu runden sesshaften Dauerformen darstellen. Künstlich liessen sich solche Remissionsformen erzeugen durch Brutschrankaufbewahrung infizierter Mäuse (35°) und durch Behandlung mit Atoxyl und Parafuchsin, nicht durch Behandlung mit Salvarsan und Tartarus stibiatus oder bei Mischinfektionen mit russischen Rekurrensspirillen.) — 282) Ogawa, Etude morphologique et biologique sur Trypanosoma pecaudi. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVIII. p. 677. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 134. (Trypanosoma pecaudi zeigt in Versuchstieren deutlichen Dimorphismus. Die langen Formen treten vor allem im Anfang und gegen Ende einer Infektion auf. Zwischen diesen Perioden findet man die kurzen dicken Formen, die nur fehlen bei sehr akut verlaufenden Infektionen. Hinterer Kern wurde unter 823 kurzen Formen einmal gefunden. Meerschweinchenserum, welches am Ende einer Krise entnommen war, agglutinierte die



Trypanosomen in vitro und hatte im Tierversuch deutliche Schutzwirkung.) — 283) Pearson, K., On the probability that two independent distributions of frequency are really samples of the same population with special reference to recent work on the identity of Trypanosome strains. Biometrika. Vol. X. p. 85. — 284) Pringault, E., Cimex pipistrelli Jen. agent de la transmission de la trypanosomiase des chauves-souris. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. p. 881. — 285) Derselbe, Non-pathogénéité du Trypanosoma vespertilionis (Battaglia) pour les animaux de laboratoire. Ibidem. p. 883. — 286) Ritz, H., Ueber Recidive bei experimenteller Trypanosomiasis. Deutsche med. Wochenschr. 2. Juli. S. 1355. (Untersuchte, von einer Maus ausgehend, die Immunitätsverhältnisse der Recidivstämme und fand, dass sich die Recidivstämme in der grossen Mehrzahl immunisatorisch verschieden verhielten. Dieses biologisch eigenartige Verhalten der Recidivstämme erklärt sich am ebesten durch die Annahme einer Mischung von verschiedenen Receptorentypen, nicht aber durch die Annahme eines kompliziert gebauten Receptors (Plurio). — 287) Robertson, M., Report on the present condition of the Masindi district of the Northern Province in regard to cattle trypanosomiasis. Trop. dis. bull. Vol. IV. — 288) Dieselbe, Report on the present condition of the Katu river District and of Buruli in regard of the spread of trypanosomiasis. Ibidem. — 289) Rondoni, P. e F. Rietti, Ricerche sperimentale sul Nagana. Lo sperimentale. Anno LXVIII. F. 3 e 4. p. 379. Mit 2 Taf. — 290) Dieselben, Le alterazioni istologiche della milza e delle ghiandole linfatiche nella tripanosomiasi sperimentale. Ibidem. Anno LXVIII. F. 3 e 4. p. 497. — 291) Schern, K., New serum and liver substances as levuloses in trypanosomiasis. Journ. of med. res. Vol. XXX. p. 533. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 135. (Die im Endstadium der Dourineinfektion der Ratte bewegungslosen Parasiten werden bei Zusatz von Serum oder Leberbrei gesunder Tiere wieder beweglich. Bei den infizierten Tieren fehlen die sonst sehr stabilen Stoffe vollständig. Verf. nimmt an, dass die Infektion eine schwere Leberschädigung erzeugt, und dass das Vermögen der Leber, die Stoffwechselprodukte der Trypanosomen unschädlich zu machen, im Endstadium erlischt. Die das Leben der Trypanosomen verlängernden Stoffe sind gegen Kochen und Eintrocknen und Kälte widerstandsfähig, in Alkohol löslich. Ihre chemische Identifizierung gelang nicht.) — 292) Schilling, Cl., Antigene Eigenschaften verschiedener Stämme ostafrikanischer Trypanosomen. Zeitschr. f. Immun.-Forsch. Bd. XXI. H. 1—5. S. 358. (Unter 6 verschiedenen Laboratoriumsstämmen von Nagana-Trypanosomen lieferte nur einer, der Stamm des Instituts für Tropenkrankheiten in Hamburg, ein wirksames Antigen zu Immunisierungsversuchen an Pferden in Ostafrika. Genuine Stämme, welche Verf. und sein Assistent, H. Schreck, aus spontan infizierten Tieren bzw. unmittelbar aus Glossinen in Makatumbe, der Versuchsstation, gewonnen hatten, erwiesen sich merkwürdigerweise ebenfalls als schlechte Immunoantigenbildner.) — 293) Schilling, Cl. und H. Schreck, Trypanosomenstudien, Arch. f. Protistenkunde. Bd. XXXV. S. 1. (Verglichen an 7 Bruceistämmen und einem Congolensestamm in Deutsch-Ostafrika durch genaue Messung: 1. die Entfernung vom Hinterende zum Blepharoplasten; 2. die Entfernung vom Hinterende bis zur Mitte des Hauptkerns; 3. die Entfernung vom Blepharoplasten bis zur Mitte des Hauptkerns und die Länge der Längsachsen einschl. Geissel. Sie fanden derartige Schwankungen in der Länge der einzelnen Individuen und in der Entfernung der Fixpunkte voneinander innerhalb derselben Tierart und sogar in demselben Versuchstier, dass sie eine Unterscheidung von Stämmen und Arten auf Grund solcher Messungen, wie sie Bruce seinerzeit vorgeschlagen hat, für unmöglich erklären. Der Congolensetyp konnte allerdings durch seine Kleinheit und seine kurzgeissligen Formen leicht abgetrennt werden. Von dem andern kurzgeissligen Trypanosom Ostafrikas, dem Tryp. nanum, unterscheidet er sich durch seine Pathogenität für Mäuse, Ratten und Meerschweinchen. Die für Rhodesiense typische Verlagerung des Kerns hinter den Blepharoplast wurde auch mehrfach bei den Bruceistämmen gefunden. Die Frage der Identität kann nach Schilling erst entschieden werden, wenn Tiertrypanosomen, in Mischung mit Menschenserum, Versuchstieren eingespritzt werden.) — 294) Schilling, C., Ueber Versuche zur Immunisierung gegen Trypanosomainfektion. (Auszug.) Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 148. (Die Versuche wurden auf der tsetsefreien Insel Mekatumbe bei Daressalam vorgenommen. Vorbehandlung mit abgetöteten Trypanosomen, wie sie sich zur Immunisierung von Laboratoriumstieren bewährt hatte, schützte auch gegen Fliegeninfektion. Die Passage durch die Glossinen verändert die biologischen Eigenschaften der Tsetsestämme weitgehend. Ein zuverlässiges Heilmittel gegen Nagana fehlt noch. Neugeborene Tiere verhalten sich gegen die Infektion anders als ältere Tiere.) — 295) Stephens, J. W. W. and B. Blacklock, On the non-identity of Trypanosoma brucei, Plimmer and Bradford 1899 with the trypanosome of the same name from the Uganda ox. Proc. of the roy. soc. Vol. LXVI. Serie B. p. 187. (Inhalt im Titel.) — 296) Teichmann, E., Uebertragungsversuche durch Glossinen. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. LI. No. 7. (Berichtet über in der Hauptsache negative Ergebnisse der Versuche, mit gefangenen Glossinen von Tsetsegebieten Ratten, Schafe, Ziegen, Rinder und Esel zu infizieren oder durch gefangene und gezüchtete Glossinen Trypanosomen von infizierten Tieren auf gesunde zu übertragen. Die Bedingungen, unter welchen Glossinen infektiös werden, sind uns nicht zur Genüge bekannt.) — 297) Derselbe, Die tierischen Trypanosomenkrankheiten Deutsch-Ostafrikas. (Aus den Ergebnissen einer Studienreise.) Entomol. Zeitschr. Bd. XXVII. S. 109. — 298) Terry, B. T., I. The influence of heat upon the toxicity for trypanosomes of blood containing transformed atoxyl. Journ. of pharmacol. a. exper. therap. Vol. IV. p. 361. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 76. (Eine Mischung von Blut und Atoxyllösung, 2—3 Stunden bei 37° aufbewahrt, war für Trypanosomen äusserst giftig. Die Wirkung blieb erhalten bei Erhitzen der Mischung auf 100°, verschwand aber bei kurzem Erhitzen auf 70°.) — 299) Derselbe, II. Variations in the toxic effect of transformed atoxyl on trypanosomes in vitro caused by altering the number of the organisms. Ibidem. p. 361. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 77. (Die Giftwirkung des „transformed atoxyl" wechselte je nach der Zahl der Trypanosomen. Zu Versuchen eignen sich besser Suspensionen mit wenigen Trypanosomen.) — 300) Trautmann, Inoculation positive de Trypanosoma cazalboui à un Cercopithecus patas. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 118. (Ergebnis bemerkenswert, da Affen bisher immun. Infektion gelang mit 5 ccm von einem natürlich infizierten Ochsen kurz vor dessen Tod. Affe ging nach $11^1/_2$ Tagen ein. Starke Vergrösserung der Lymphdrüsen, aber im Blut nur wenig Parasiten. Wiederinfektionen gelangen nur bei einem Schaf, das chronische Infektion zeigte. Ein Hund, ein Meerschwein, ein Affe negativ. Von dem Schaf wurde wieder eine Ziege infiziert, während 2 Affen, 1 Kaninchen und 1 Meerschwein nicht angingen.) — 301) Uhl, R., Beitrag zur Kenntnis der trypanociden Wirkung verschiedener Metallverbindungen. Arch. internat. de pharmacodyn. et de thér. T. XXIII. p. 73. — 302) Uhlenhuth, P. und R. Seyderhelm, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss elektrischer Schwachströme auf Trypanosomen in vitro und in vivo. Zeitschr. f. Immununitätsforsch. Bd. XXI. H. 1—5. (Gingen bei ihren Versuchen von den Beobachtungen Seyder-



helm's, die zum Teil in Gemeinschaft mit Veraguth gemacht waren, aus, dass elektrische Schwachströme eine den Röntgenstrahlen analoge Wirkung bei der myeloiden Leukämie, eine elektive Wirkung auf Tumorzellen haben. Auch Trypanosomen gegenüber scheint eine elektive Wirkung der Schwachströme vorhanden zu sein. Trypanosoma equiperdum und Tryp. Lewisi wurden in vitro mit elektrischem Schwachstrom von 15 Milliampères je nach der Dichte in 15—50 Minuten abgetötet. Mit untertödlichen Dosen von Schwachstrom wurde die Infektionskraft herabgesetzt. Durch elektrolytische Spaltung wurde aus den Trypanosomen ein Gift frei, das auf Mäuse nach Art der Nervengifte wirkte. Auch in vivo gelang es, mit elektrischen Schwachströmen von genügender Stromdichte und bei genügender Zeitdauer Trypanosomen abzutöten.) — 303) Walker, G. K., The arsenic treatment of surra in horses; records of four cases. Journ. of comp. pathol. a. ther. Vol. XXVII. p. 71. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 302. (Sah mit der von Holmes empfohlenen Arsenbehandlung der Surra bei 4 künstlich infizierten Tieren keine Erfolge. Ein Tier ging ein, wahrscheinlich an Arsenvergiftung, die anderen Tiere erlitten Recidive. Die Tiere bekamen zunächst 100 ccm 4 proz. Atoxyllösung, dann täglich arsenige Säure in steigenden Mengen bis zu 2,5 und 3 g pro dosi in Bolus.) — 304) Wehrbein, H., Die Beschälseuchebekämpfung in Kanada. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXX. S. 621. (Die Bekämpfung beruht auf der von A. Watson eingeführten Komplementbindungsreaktion, welche bei allen Tieren vorgenommen wird, sobald in einem Bestande Beschälseuche auftritt. Antigen: Milz einer an Dourine eingegangenen Ratte. Alle Tiere, deren Serum Komplementablenkung zeigt, werden getötet. Von November 1913 bis Juli 1914 wurden unter 5000 Serumproben 10 pCt. positive gefunden.) — 305) Woodcook, H. M., On the occurrence in certain cases of a definitive transmissive phase of a trypanosome in a vertebral hoste. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XXXV. S. 197. — 306) Yakimoff, W. L. et N. J. Schokhor, Les trypanosomiases des chameaux et des ânes au Turkestan. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 187. (Fanden Trypanosomen bei Kamelen sehr häufig, in Buchara bei 16,6 pCt. der untersuchten Tiere; ferner auch bei Eseln, meist Nagana und Surra.) — 307) Yorke, W. and B. Blacklock, The differentiation of the more important mammalian trypanosomes. Ann. trop. med. a. parasitol. Vol. VIII p. 1. Mit 1 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 428. (Eingehende Abhandlung, für kurzes Refera. nicht geeignet.) — 308) Dieselben, Antimony trioxide in the treatment of experimental trypanosomiasis. Ibidem. p. 55. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 532. (Prüften die von Kolle, Hartoch, Rothermundt und Schürmann veröffentlichten Erfolge mit Trixidin bei experimenteller Trypanosomiasis nach und hatten bei Infektionen der üblichen Laboratoriumstiere mit T. rhodesiense, T. brucei, T. ugandae, T. evansi, T. equiperdum, T. congolense und T. equium ebenfalls gute Erfolge. Nur T. gambiense und T. lewisi verhielten sich refraktär. Nur Tiere, die länger als 200 Tage ohne Rückfall blieben, wurden als geheilt angesehen. Bei T. rhodesiense, T. ugandae, T. vivax und T. equiperdum wurden Recidive noch nach 100 Tagen beobachtet. Prophylaktisch wirkte das Mittel nur bei Meerschweinchen, die mit T. rhodesiense infiziert wurden. Aber bei grösseren Tieren, wie Eseln, versagte die Prophylaxe, ebenso bei Ziegen, die mit T. vivax infiziert wurden. Kleinere Tiere vertrugen das Mittel besser als grössere, bei denen selbst sehr kleine Gaben Abscesse verursachten. Am besten wurde das Mittel intramuskulär appliziert. Doch scheint die Resorption auch dabei gering zu sein.) — 309) Dieselben, Observations on a so called cure for trypanosomiasis. Ibidem. p. 51. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 534. (Machten Behandlungsversuche mit einem von H. C. Sieg der British South Africa Company empfohlenen Serum bei mit T. rhodesiense, T. gambiense, T. brucei, T. ugandae, T. evansi infizierten Tieren — ohne jeglichen Erfolg.) — 310) Ziemann, H., Ueber einen Versuch der Trypanosomen- (gambiense) Züchtung und aktiver Immunisierung bei Trypanosomeninfektion der Ratten und Meerschweinchen. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 132. (Glaubt, in einem Nährboden, der sich aus inaktiviertem Ascitesserum + 2 pCt. Natr. citr. in 0,85 NaCl + inaktivierten Erythrocyten zusammensetzt, in den ersten Tagen Vermehrung der Trypanosomen beobachtet zu haben. Wurden mit diesen Trypanosomen, die nach 80—90 Stunden avirulent waren, Ratten und Meerschweinchen geimpft, so wurde bei späterer Infektion mit Gambiense-Trypanosomen die Inkubation um das Doppelte verlängert; Verhütung der Infektion oder Heilung gelang nicht. Bei einem vom Institut für Infektionskrankheiten bezogenen Gambiensestamm wurden in der Kultur Rosettenformen beobachtet.)

Vgl. ausserdem No. 970, 971, 981, 982, 984, 986, 994, 996, 1003.

4. Leishmaniosen.

a) Kala-azar und Kinder-Splenomegalie.

311) Bassett-Smith, P. W., Case of Kala-azar (parasitic splenomegaly) in an adult from Malta. Proc. roy. soc. med. Vol. VII. Clin. sect. p. 87. (Ein auf Malta einige Monate in Garnison liegender Soldat erkrankte nach seiner Rückkehr von dort an influenzaähnlichem Fieber, wurde aber im weiteren Verlauf sehr mager und anämisch. Dunkelfärbung der Haut und Milz- und Leberschwellung lenkte den Verdacht auf Kala-azar. Punktion ergab in Milz und Leber positiven Befund. Behandlung mit Atoxyl, einer aus den Kulturflagellaten hergestellten Vaccine und Hefe zur Vermehrung und Stimulation der Leukocyten sowie Elektrisieren der Milzgegend mit konstantem Strom brachten Milz etwas zur Verkleinerung, Krankheitserscheinungen zum Stillstand.) — 312) Derselbe, Kala-azar and allied infections. Brit. med. journ. Dec. 19. (Alle in Indien, China und Afrika beobachteten Kala-azarformen sind identisch mit der Kala-azar der Mittelmeerländer. Auch die Leishmaniosis infantum ist nicht abzutrennen. In Kalkutta sind neuerdings auch Infektionen bei Kindern beobachtet. In Malta wurde kürzlich Kala-azar bei einem Soldaten beobachtet, wahrscheinlich durch Infektion von einem Hund. Dieser Fall zeigte bei Behandlung mit Atoxyl [intramuskulär 3—5 grains] und einem aus den Flagellaten hergestellten Autovaccine Gewichtszunahme und Verkleinerung der Milz, das Fieber schwand und das Blutbild wurde normal.) — 313) Cannata, S., Ulteriori ricerche sulla presenza del parassita di Leishman nel sangue periferico di bambini affetti da Leishmaniosi. Pediatria. Anno XXII. p. 27. Mit 1 Taf. (Konnte in 15 von 16 Fällen die Leishmaniaparasiten im peripheren Blut nachweisen, teils in mono- oder polynukleären Leukocyten, teils frei, wenn die Zellen beim Ausstreichen barsten. Versuche, bei 5 Fällen die Parasiten im NNN-Agar zu züchten, misslangen.) — 314) Caronia e S. di Giorgio, Sulla Leishmaniosi spontanea nei cani di Palermo. Pathologica. F. 6. p. 308. (Fanden unter 1005 Hunden nur einen mit Leishmania infizierten.) — 315) Conor, A. et E. Calô, Le troisième cas de Kala-azar d'origine algérienne. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 42. — 316) Czerniawski, Ein Fall von Kinderleishmaniosis. Przegl. Pedyatr. Bd. VI. H. 3 nach Hamb. med. Ueberseeh. Bd. I. S. 372. (Fall, anscheinend in Polen oder Russland beobachtet, bei 9jährigem Knaben, der ein Jahr krank war. Fieber, Anämie, Ascites, Leber- und Milzschwellung. In letzterer Leishmania nachgewiesen.) — 317) Gabbi, U., Experimentelle Infektion indischer Hunde durch das Virus der Mittelmeer-Kala-azar. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 79. — 318)

Derselbe, Ueber das Auftreten der Leishmaniosis interna (Kala-azar) in bestimmten Jahreszeiten. Ebendas. S. 83. (Stellte aus einer grossen Reihe von Berichten und nach einer Umfrage über das jahreszeitliche Auftreten der Leishmaniosis in den Mittelmeerländern fest, dass sie meist in den Frühjahrsmonaten auftritt. G. sieht gerade darin einen Hauptgrund gegen die Annahme einer Uebertragung durch Flöhe, da die Flöhe im Frühjahr weniger häufig sind und seltener stechen.) — 319) Derselbe, Il Kala-azar indiano e mediterranei sono identi. Nuove indagini sperimentali. Malaria e mal. dei paesi caldi. p. 14 u. Pathologica. F. 6. p. 69. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 545. (Infizierte indische Hunde mit dem Virus der Mittelmeer-Kala-azar und glaubt hiermit die Beweiskette für die Identität der indischen und der Mittelmeer-Kala-azar geschlossen zu haben, nachdem Donovan und Patton die Infektion von indischen Hunden mit indischem Kala-azar schon früher geglückt ist.) — 320) Derselbe, Intorno all' origine canina della Leishmaniosi interna (Kala-azar). Malaria e mal. dei paesi caldi. No. 1. (Hält die von Nicolle für die Identität der Kinder- und der Hunde-Leishmaniose angeführten Argumente für nicht hinreichend beweiskräftig und hält weitere Versuche für notwendig.) — 321) Derselbe, Sulla storia del Kala-azar del Mediterraneo. Ibid. H. 1. — 322) Gabbi, U., Pellegrino, P. L. und G. Montoro, Untersuchung über die Kala-azar in den östlichen Provinzen Siziliens und Unter-Kalabriens, sowie über die erzielten Resultate. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXII. Abt. 1. Orig. (Ergebnisse einer Umfrage durch Fragebogen, welche an die Aerzte der genannten Provinzen versandt wurden: 28 Aerzte haben in den letzten 4 Jahren 186 Fälle beobachtet. Bei mehr als der Hälfte war die Diagnose durch Milzpunktion gesichert. Das Krankheitsbild der im allgemeinen nur bei Kindern beobachteten Infektion glich, mit Ausnahme fehlender nervöser Erscheinungen, dem der indischen Kala-azar. Erkrankt waren meist Kinder der ärmeren Land- und Arbeiterbevölkerung. Für den Zusammenhang der Kinder-Kala-azar mit der Leishmaniosis der Hunde enthielten die Antworten keine Anhaltspunkte.) — 323) Giugni, F., Ricerche sulla vitalità e lo sviluppo della Leishmania Donovani nei terreni culturali. Malaria e mal. dei paesi caldi. F. 3. p. 156. — 324) Guerreiro, C., Da Reacção de Bordet e Gengou na Leishmaniose. (Note preliminar.) Brazil med. Bd. XXIII. p. 11. (Positive Komplementablenkung bei 3 Fällen bei negativer Wassermann-Reaktion. Antigen = centrifugierte und in destilliertem Wasser vorbehandelte Kulturflagellaten.) — 325) Korke, V. T., A note on the production of localised lesions by Leishmania donovani in Macacus sinensis. Ind. Journ. of med. research. Vol. I. p. 622. (Konnte bei Affen durch Injektion von L. donovani unter die Haut der Stirn Knötchen erzeugen, die nach 52—71 Tagen auftraten. Die Parasiten waren in den Knötchen teilweise sehr klein, meist aber in typischer Form, zuweilen auch in Form mononukleärer runder Körper. Uebertragung von den Knötchen auf andere Affen gelang. Neben der örtlichen Erscheinung trat manchmal auch Allgemeininfektion auf.) — 326) Lacava, Fr., Un caso di leishmaniosi interna (Kala-azar) in una giovinetta di quattordici anni. Pathologica. No. 129. — 327) Laveran, A., Au sujet d'un cas de Leishmaniose canine signalé à Marseille. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 173. (Vermutet, dass der von Pringault [s. u.] in Marseille als Leishmania-infiziert festgestellte Hund aus einem für Hunde-Kala-azar endemischen Herd eingeschleppt ist, hält die Verhinderung solcher Einschleppung für wichtig.) — 328) Derselbe, Nouveaux faits tendant à démontrer que le Kala-azar méditerranéen doit être identifié au Kala-azar indien. Compt. rend. ac. sciences. T. CLVIII. p. 1060. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 546. (Infizierte folgende Tierarten mit dem Virus der Mittelmeer- und der indischen Kala-azar: 12 Affen mit M. K.V. 66,6 pCt. positiv, 8 Affen mit Ind. K. V. 75 pCt. positiv, 33 Hunde mit M. K. V. 84,8 pCt. positiv, 10 Hunde mit Ind. K. V. 70 pCt. positiv, 26 Mäuse mit M. K. V. 21 Tiere positiv, 3 Mäuse mit Ind. K. V. 3 Tiere positiv. Ferner wurde ein Mac. cynomolgus am 24. 4. 1909 mit M. K. V. infiziert. Am 30. 10. wurde die stark infizierte Milz entfernt. Reinfektion mit M. K. V. am 23. 8. 1910, ohne Erfolg. Am 8. 11. 1913 nochmals Infektion mit Ind. K. V. gleichzeitig mit einem Kontrolltier. Das letztere ging an, das erstere nicht. Organbefund nach Tötung: reichlich Parasiten vorhanden.) — 329) Lemaire, G., Sergent, Ed. et Lhéritier, La Leishmaniose naturelle du chien à Alger. Etude clinique et anatomo-pathologique. Rev. méd. d'Alger. Janv. p. 1. Mit 3 Textfig. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 555. (Unterscheiden 3 Arten des Verlaufs der Hunde-Kala-azar. Die leichten Fälle sieht man zuweilen in Umgebung von Kala-azar-Kranken, wo die Hunde häufig an Gewicht abnehmen, die Haare verlieren, sich schliesslich aber erholen, nur bleiben geschwürige Veränderungen an den Augen, der Nase und den Ohren zurück. In solchen Fällen kann die Diagnose u. a. durch Züchtung der Parasiten auf NNN-Agar oder durch Untersuchung des Knochenmarks gestellt werden. Am häufigsten sind die mittelschweren Fälle, die nach 1—$1^1/_4$ Jahren eingehen. Die Hunde magern ab, verlieren die Haare und werden schwach auf den Hinterbeinen. Häufig sind Keratitis und Geschwüre am Maul, Nase und Ohren. Vor dem Tode Hypothermie und Durchfälle. Knochenmark rot. Milz und Leber zuweilen hypertrophisch und wieder zuweilen verkleinert und hart, je nach der Dauer der Krankheit. Als 3. Form werden schliesslich akute Verlaufsformen beobachtet, die in wenigen Wochen zum Tode führen. Dabei sind die Leishmanien ausserordentlich zahlreich in den Organen.) — 330) Dieselben, Spécificité de la kératite observée chez les chiens atteints de Leishmaniose naturelle. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 193. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 556. (Haben Keratitis bei Hunde-Kala-azar in Algier verhältnismässig häufig gefunden, so dass diese Erscheinung u. a. geeignet ist, den Verdacht auf Leishmaniainfektion zu lenken. Das Hornhautepithel ist nur wenig verändert, aber darunter finden sich reichlich Lymphocyten, grosse Mononukleäre, Exsudatmassen und nicht selten Leishmanien. Die Membrana Descemeti ist verdickt und unregelmässig mit grossen, runden Zellen. Polynukleäre Zellen fehlen. Später wird das Exsudat resorbiert und durch fibröses Gewebe ersetzt. Verff. haben den Eindruck, dass keine Mischinfektion vorliegt.) — 331) Lignos, A., La mortalité par Kala-azar à Hydra pendant l'année 1911. Ibidem. T. VII. p. 193. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Bd. LXII. S. 9. (Sieht Hydra als Hauptherd der Kala-azar im Mittelmeer an. 1911 starben von 6000 Einwohnern 36 Kinder unter 6 Jahren, davon allein 14 an Kala-azar. Bekämpfung durch staatliche Maassnahmen [Tötung aller Hunde] dringend erforderlich.) — 332) Derselbe, De l'époque de l'apparition du Kala-azar à Hydra. Ibidem. T. VII. p. 45. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 544. (Hat 1910—1913 37 Fälle von Kinder-Kala-azar in Hydra beobachtet. Die ersten Krankheitserscheinungen machten sich bei den meisten während der kühlen Jahreszeit bemerkbar, vom Oktober bis März, am häufigsten im Februar.) — 333) Derselbe, Troisième cas de guérison de Kala-azar infantile observé à Hydra. Ibidem. p. 43. (Beobachtete 1910 unter 6 Fällen 1 mal, 1911 unter 13 Fällen 2 mal Ausgang in Genesung. Dunkle Pigmentierung der Haut wurde bei diesen 19 Fällen 2 mal gesehen.) — 334) Luna, F., Particolarità culturali della parassita di Leishman nel terreno di NNN. Pathologica. p. 443. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 138. (Die Kultur der Leishmania infantum gelang auf NNN-Agar nicht nur in Oberflächenkultur, sondern auch sehr gut unter anaëroben Bedingungen. Bei Gegenwart von Wasserstoff und Sauerstoff im Nährboden war



die Entwicklung spärlich und die Parasiten starben schnell ab.) — 334a) Mackie, P. F., Kala-azar in Now-Gong. The Ind. journ. of med. research. April 14. — 335) Mayer, M. u. H. Werner, Kultur des Kala-azar-Erregers (Leishmania donovani) aus dem peripherischen Blut des Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 8. Jan. S. 67. — 336) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Kala-azar und Kinder-Kala-azar. Ebendas. No. 16. S. 786. (Bedrohliche Erscheinungen werden bei beiden Formen bedingt durch die Anämie, Blutungen und Milzruptur. Auch nach Milzpunktion sind Milzblutungen beobachtet. Eine spezifische Therapie ist bis jetzt nicht bekannt. Gute Erfolge wurden gesehen von grossen Chinindosen, Atoxyl und Salvarsan, auch von Emetin in Kombination mit Trypanblau oder Tartarus stibiatus. Bei den nicht seltenen nomaähnlichen gangränösen Prozessen kann auch Salvarsantherapie versucht werden. Bei Milzblutung oder -ruptur Milzexstirpation, bei Dyspnoe O-Inhalation.) — 337) Nicolle, Ch., Chronique du Kala-azar en Tunisie. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 479. (Fand unter 109 Hunden 6 infizierte; von 6 Katzen war keine infiziert; hat ferner 8 Fälle von Leishmaniosis infantum beobachtet, aber zahlreiche verdächtige Fälle gefunden mit Anämie und Milztumor ohne Parasitenbefund.) — 338) Derselbe, Aperçu sur le Kala-azar. Presse méd. p. 213. Mit 2 Fig. — 339) Nicolle, Ch. et M. Conor, Difficulté de conservation du virus de la leishmaniose canine par les passages. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 481. (Hunde-Leishmanien konnten in Hunden, Affen und Mäusen höchstens bis zur 3. Gruppe weiter gezüchtet werden. Manche Hunde gingen überhaupt nicht an. Viele Hunde erliegen der Piroplasmose.) — 340) Pittaluga, G., Kala-azar infantile e Leishmaniosi canina in Ispagna. Pathologica. F. 6. p. 121. (Berichtet über weitere Fälle der von ihm an der Ostküste von Spanien zuerst festgestellten Kinder-Kala-azar, auch solche an der Südküste. Ferner hat er mit Garcia del Diestro in Tortosa 2 Hunde mit Leishmanien infiziert gefunden und die Parasiten auf NNN-Agar gezüchtet. Ein 3. Hund ist in Beninar [Provinz almeria] als infiziert festgestellt.) — 341) Price, J. D. and L. Rogers, The uniform success of segregation measures in eradicating Kala-azar from Assam tea-gardens. The Brit. med. journ. 7. Febr. p. 285. — 342) Pringault, E., Existence de la Leishmaniose canine à Marseille. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 41. (Fand unter 50 Hunden einen infizierten.) — 343) Derselbe, La leishmaniose canine à Marseille. Ibidem. p. 484. (Hat neuerdings wieder unter 310 Hunden in Marseille 6 mal infizierte gefunden. Er glaubt, dem Einwand Laveran's [s. o.] entgegnen zu können, dass die Hunde aus Marseille stammten und weder aus andern Ländern des Mittelmeers noch aus dem Innern von Frankreich eingeschleppt waren.) — 344) v. Prowazek, S., Leishmania (bis Ende 1912). In Handb. d. pathog. Protozoen. 6. Lfg. S. 633. Leipzig. — 345) Row, R., Experimental Leishmaniasis in the monkey and the mouse induced by the parasites in culture. The Ind. journ. of med. research. April 14. — 346) Salvatore, D., Culture di Leishmania hominis iniettate nel peritoneo dei cani. Malaria e mal. dei paesi caldi. F. 1. p. 29. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 550. (Infizierte 10 junge Hunde mit frischem Kulturmaterial von einem Fall von Mittelmeer-Kala-azar ohne Erfolg.) — 347) Scordo, F., Sulla pretesa identità della Leishmania hominis e della Leishmania canis. Ibid. F. 4. p. 265. — 348) Spagniolio, G. e F. Giugni, Stato presente del problema della trasmissione della Leishmaniosi interna nei paesi del bacino mediterraneo. Ibidem. F. 3. p. 204. F. 4. p. 297. — 349) Spagnolio, R., Leishmaniosi umana e canina. Studio d'ambiente. Riforma med. No. 7. (Hält Pulex irritans und serraticeps nicht für die Ueberträger.) — 350) Tomaselli, A., Le complicazione della Leishmaniosi infantile. Malaria et mal. dei paesi caldi. F. 1. (Sammelreferat.) — 351) Wenyon, C. M., The culture of Leishmania from the finger-blood of a case of indian Kala-azar, with some remarks on the nature of certain granular bodies recently described from this disease. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. 17. p. 49. (Bestätigt die Entdeckung von Mayer und Werner, dass sich bei Kala-azar Leishmanien durch Verimpfen weniger Tropfen Blutes in NNN-Agar nachweisen lassen und hebt die Bedeutung der Methode hervor für Fälle, wo das periphere Blut mehrfach negativ war, sich andererseits aber Leber- und Milzpunktion aus irgend welchen Gründen nicht vornehmen lassen. Beschreibung der Technik der Herstellung des NNN-Agars. Die von Archibald, Statham und Butler und später von Smallman in Milz und Leber von indischer oder Mittelmeer-Kala-azar gefundenen Protoplasmagebilde mit Chromatingranula konnte W. auch in Leber und Milz gesunder Ratten und Hunde nachweisen.) — 352) Derselbe, Kala-azar in Malta, with some remarks on the various Leishmanioses. Trans. soc. trop. med. a. hyg. Vol. VII. p. 97. Mit 1 Tafel. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 543. (Bestätigt die Befunde von Critien bezügl. des Vorkommens der Kala-azar in Malta, die dort unter dem Namen „marda tal biccia" geht; sah 7 Fälle bei Kindern und fand auch Leishmanien bei Hunden. Er schliesst sich durchaus der von Gabbi vertretenen Ansicht an, dass die Kala-azar des Mittelmeers identisch ist mit der indischen Kala-azar. An dem Fehlen der Leishmaniose der Hunde in Indien ist vielleicht die besondere Art des Ueberträgers schuld, der in Indien nicht an Hunden saugt. Eine Nachprüfung der Versuche von Basile [Uebertragung der Leishmaniose auf Hunde durch Flöhe] mit Hunden, die aus England nach Malta verschickt waren, dann unmittelbar nach der Ankunft in einen moskitosicheren Käfig kamen und mit Flöhen, die an einem infizierten Hund gesogen hatten, besetzt wurden, fiel durchaus negativ aus. Für die Diagnose der Kala-azar ist Impfung von Blut auf NNN-Agar oft noch positiv, wo einfaches Mikroskopieren nicht zum Ziel führt.) — 353) Whipham, T. R., Case of Kala-azar. Proc. roy. soc. med. Vol. VII. p. 63. Sect. for the study of disease in children. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 545. (Fall indischer Kala-azar bei einem Kind von 5 Jahren.) — 354) Yakimoff, V. L. et N. J. Schokhor, Recherches sur les maladies tropicales humaines et animales au Turkestan. 1. Répartition de la Leishmaniose canine au Turkestan. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 185. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 556. (Fanden unter 647 Hunden 157 = 24,26 pCt. infiziert. Verteilung nach Provinzen allerdings sehr verschieden. Menschliche Kala-azar wurde 27 mal bei Kindern, 4 mal bei Erwachsenen festgestellt.)

Aus der Tatsache, dass die Leishmaniosis in den Mittelmeerländern Menschen und Hunde befällt, in Indien jedoch nur die Menschen und nicht die Hunde, hatte Nicolle auf eine Verschiedenheit des Kala-azar-Virus in den Mittelmeerländern und in Indien geschlossen. Gabbi (317) wies nun durch künstliche Infektion von indischen Hunden mit Virus der Mittelmeer-Kala-azar nach, dass diese sich diesem Virus gegenüber genau so verhielten, wie gegenüber dem Virus der indischen Kala-azar. Das Fehlen spontaner Erkrankungen beim indischen Hunde ist somit nach Ansicht von G. auf das refraktäre Verhalten der Hunde, nicht auf Verschiedenheit des Virus zurückzuführen.

M. Mayer (335) gelang bei einem Kala-azar-Fall aus Indien, bei welchem Züchtung des Parasiten aus dem Milzpunktionssaft gelungen war, auch Züchtung aus dem peripheren Blut, obwohl in Ausstrichen ver-



geblich nach den Erregern gefahndet war. Zur Kultur wurden Röhrchen mit dem modifizierten Novy-Mc Neal-Nährboden (Aq. dest. 900, Agar 14,0 g, NaCl 6,0 g; dazu defibriniertes Kaninchenblut, im Verhältnis $^1/_2$, im Rohr zugesetzt) mit 3—5 Tropfen Blut beschickt. Für die Diagnose bleiben jedoch Milzpunktion und Kultur aus Organpunktat an erster Stelle stehen.

Seit 1895 haben Price und Rogers (341) die Beobachtung gemacht, dass die Arbeiter auf Teeplantagen, wo Kala-azar epidemisch herrschte, frei blieben von der Infektion, sobald sie in neuen Baracken untergebracht wurden. Zur Besiedelung der neuen Baracken wurden allerdings nur Arbeiter bestimmt, in deren Familie bisher Kala-azar nicht festgestellt war. Es genügte, wenn die neuen Ansiedelungen 300—400 Yards von den alten entfernt waren. Somit können fliegende Insekten als Ueberträger der Kala-azar nicht in Frage kommen. Wasser und Nahrung konnten ebenfalls als Vermittler der Infektion ausgeschlossen werden, da Wasserversorgung und Kost im allgemeinen für die Arbeiter, ob sie in alten oder neuen Baracken wohnten, die gleichen waren. Die epidemiologischen Erfahrungen und die Erfolge der prophylaktischen Maassnahmen der Verff. sprechen vielmehr ebenfalls für die Bedeutung der Wanzen als Ueberträger der Kala-azar, zumal sich Wanzen in allen Arbeiterhütten vorfanden. Heilung der Kala-azar hat Dodds Price unter 2000 Fällen 150 mal beobachtet.

Vgl. ausserdem No. 1293, 1312, 1315, 1317, 1343.

b) Haut-Leishmaniosen, Orientbeule.

355) **Barbara, M.**, Nuovo caso di Leishmaniosi cutanea a forma molteplice. Malaria e mal. di paesi caldi. F. V. p. 91. Mit 1 Fig. — 356) Derselbe, Dasselbe. Ann. di med. nav. e colon. Anno XX. F. 1. p. 161. — 357) La Cava, Fr., Ueber Häufigkeit, Verbreitung und Symptome der Leishmaniose der Haut und der Schleimhäute in Unteritalien. Aeusserliche Leismaniose. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 494. (Hat am Orte seiner Tätigkeit in Süditalien in 3 Jahren 200 Fälle von Haut-Leishmaniose gesehen, hält sie für schon lange endemisch und nicht für eingeschleppt aus Südamerika. Volksname: Coccio calloso. Verbreitung grösser als bei Lupus. Für die Identität des Erregers der Kala-azar mit Leishmaniosis tropica spricht eine Beobachtung, welche Verf. in einer Familie gemacht hat, wo 3 Mitglieder an innerer Leishmaniose erkrankt waren und wo dann ein viertes Mitglied an äusserer Leishmaniose erkrankte. Die klinischen Formen der Haut-Leishmaniose werden beschrieben. Verf. und Pulvirenti haben die ersten Fälle von Schleimhaut-Leishmaniose in Italien beschrieben.) — 358) Carini, A., L'émétique dans le traitement de la Leishmaniose cutanée et muqueuse. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 277. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 561. (Hat nach dem Vorgehen von Vianna 4 Fälle von Haut-Leishmaniose mit Brechweinstein [1 proz. Lösung in Aq. dest., kalt durch Filtration sterilisiert] behandelt und sehr gute Erfolge gesehen. Er gab entweder täglich oder jeden zweiten Tag 5 oder 10 ccm der Lösung intravenös. Einige Stunden nach der Einspritzung pflegen Muskel- und Gelenkschmerzen vorübergehend aufzutreten. Aehnlich gute Ergebnisse sind auch von d'Utra e Silva berichtet, während Lindenberg von Trixidinbehandlung Erfolge sah.) — 359) Chatton, E., Le bouton d'orient (clou de Gafsa) dans le Djerid. Ses relations avec le facies rupestre du sol. Ibidem. T. VII. p. 30. Mit 1 Karte. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 557. (Fanden die Orientbeule im Djerid-Distrikt von Tunis besonders häufig in felsigen Gegenden und vermuten, dass unter der eigengearteten Fauna solcher Gegend auch der Ueberträger oder Zwischenwirt des Erregers zu finden ist.) — 360) Mc Ewen, E. L., Oriental sore in the Americas, with report of a case. Journ. of cutan. dis. incl. syph. Vol. XXXII. p. 275. Mit 1 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 561. (Gibt Uebersicht über die Geschichte der Entdeckung der Haut-Leishmaniose in Südamerika und berichtet über einen Fall, dessen Infektion von der Gegend zwischen Pacasmayo in Peru und dem oberen Amazonenstrom herstammte. Neben Leishmanien fand E. in dem Geschwür gonokokkenähnliche Diplokokken, die aber grampositiv waren. Aehnliche sind früher auch von Wenyon in Bagdad und von Seidelin in Mexiko beschrieben.) — 361) Ferguson, A., Sur les caractères du granulome parasitique appelée „Ulcère d'Orient". Rev. méd. d'Égypte. T. XIV. p. 112. (Bezeichnet als „granulome parasitique" die subkutane Form der Leishmaniosis tropica zum Unterschied von der ulcerierten und verrukösen Form. Im granulome parasitique hat er Leishmanien häufiger und leichter gefunden, als im Leishmania-Ulcus, wo sie nur in den Rändern anzutreffen sind. Als Ueberträger kommt am ehesten die Wanze in Betracht, in deren Darm Leishmanien gefunden sind.) — 362) Foley, H., C. Vialatte et R. Adde, Existence dans le Sud-Marocain (Haut-Guir) du bouton d'orient à l'état endémique. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 114. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 9. (Neuer Herd bei Bou-Anan im Haut-Guir-Tal. Leishmania tropica nachgewiesen.) — 363) Gaucher et M. Bloch, Bouton de Biskra et réaction de Wassermann. Bull. de la soc. franç. de dermatol. et syph. T. XXV. p. 2. (Positive Wassermann-Reaktion bei Orientbeule, 1 Fall.) — 364) Giugni, Fr., Note ematologiche su 4 casi di Leishmaniosi esterna (Bottone d'Oriente). Malaria e mal. di paesi caldi. F. V. p. 98. Mit 1 Fig. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 559. (Fand in der Nähe der Geschwüre 61—69,2 pCt. Mononukleäre von verschiedener Grösse, im Fingerblut ebenfalls Vermehrung der Mononukleären, aber nicht so starke.) — 365) Gorga, J. Leishmaniose das mucosas. Rev. med. de S. Paulo. Vol. XVII. p. 35. Mit 3 Fig. (Beobachtete Fälle von Schleimhaut-Leishmaniose, welche, von der Nase ausgehend, Nasen-, Rachen- und Mundschleimhaut befällt. Behandlung mit Tartarus stibiatus intravenös, 5 bis 10 ccm einer 1 proz. Lösung, war erfolgreich.) — 366) Huntemüller, Neuartige Parasitenbefunde bei der Jerichobeule. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 137. Mit 3 Taf., 1 Textfig. (Verf. fand in Schnitten von 3 Fällen von Jerichobeule Parasiten, welche sich von Leishmania tropica durch ihre geringere Grösse und durch Fehlen der für Leishmania charakteristischen Doppelkernigkeit unterschieden. Der Kern lag vielfach exzentrisch und zeigte Stab- oder Sichelform. Die Gebilde lagen meist in wabigen Zellen, frei nur selten. Zweiteilungsformen kamen vor. Verf. schlägt den Namen Plasmosoma Jerichoense vor.) — 367) Jeanselme, E., Leishmaniose cutanée à foyers multiples et à marche extensive très améliorée par le Salvarsan et Néosalvarsan. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 36. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 558. (Verf. beschreibt einen Fall von Orientbeule mit multiplen Geschwüren, der auf Salvarsanbehandlung gut reagierte. Veränderungen an den Parasiten nicht deutlich, doch nahm ihre Zahl deutlich ab. Neosalvarsan war wenig wirksam.) — 368) Derselbe, Bouton d'orient à foyers multiples et à tendance extensive très améliorée par le traitement d'Ehrlich. Bull. de la soc. franç. de dermatol. et syph. T. XXV. p. 4. (Im wesentlichen derselbe Inhalt wie oben. Wassermann'sche Reaktion negativ.) — 369) Derselbe, Leishmaniose cutanée et réaction de Wassermann. Ibid. T. XXV. p. 194. — 370) Lapa, A., Deux cas de Leishmaniose cutanée. Méd. contemp. 28. Juni n. Mense's Arch.



Bd. XIX. S. 295. (Guter Erfolg durch intravenöse Einspritzungen von Tartar. stibiat., 0,03 g einer 1 proz. Lösung, jeden 2. Tag.) — 371) Pavoni, G., La deviazione del complemento nella Leishmaniosi cutanea. Pathologica. No. 133. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 305. (Verf. stellte Komplementbindungsversuche mit dem Serum von Kranken mit Hautleishmaniose an und fand stets vollkommene Hemmung. Als Antigen benutzte er Milzextrakt und Kondenswasser aus Leishmaniakulturen. Ebenso verhielt sich Serum von Kaninchen, die mit toten Kulturen von L. infantum behandelt waren. Alle Kontrollen waren negativ. Antikomplementäre Wirkung der Sera und Antigene wurde ausgeschlossen.) — 372) v. Petersen, Ueber die Verbreitung der Orientbeule in Turkestan. Arch. f. Dermatol. Bd. CXIX. S. 158. — 373) Pulvirenti, G., La Leishmaniosi cutanea nelle provincie di Catania e Cattanisetta. Malaria e mal. d. paes. cald. No. 1. (Verf. beobachtete 6 Fälle mit Lokalisation im Gesicht, an den Ohren und Lippen. Uebertragung auf einen Affen gelang, doch zeigte er keine Krankheitserscheinungen.) — 374) Row, R., Generalised Leishmaniasis induced in a mouse with the culture of Leishmania tropica of oriental sore. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 272. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 560. (Verf. infizierte Mäuse mit L. tropica von Cambay, Indien, und erzeugte Leishmaniose, mit Erscheinungen und Sektionsergebnis, wie sie sonst L. donovani hervorbringt. Die Versuche entsprechen denen von Gonder, mit dem Unterschied, dass Gonder mit L. tropica von Nordafrika arbeitete, und dass er bei seinen Mäusen Hautveränderungen auftreten sah, in denen Leishmaniaparasiten nachweisbar waren, während bei Infektion von Mäusen mit L. donovani die Hauterscheinungen ausblieben. Andererseits hat Verf. früher durch subkutane Infektion mit L. donovani Hautgeschwüre erzeugen können.) — 375) Vianna, G., Leishmania brasiliensis als Parasit glatter Muskelfasern. Mem. do inst. Osw. Cruz. Vol. VI. p. 40. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 137. (Verf. beobachtete im Schnitt der Nasenschleimhaut eines spontan mit Leishmania infizierten Hundes in den glatten Muskelfasern einer von der ulcerierten Stelle einigermaassen entfernten Muskelarterie Leishmaniaformen, die zum Teil in Teilung begriffen waren.) — 376) Vignat, Bouton de Biskra ulcéré, guéri par une seule cautérisation à l'air chaud. Bull. soc. franç. dermatol. et syph. T. XXV. 20. April. (Inhalt im Titel.) — 377) Wagon, P., Un deuxième cas de Leishmaniose cutanée observé au Dahomey et traité par l'Arsénobenzol Billon en lavements. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 46. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 558. (Heilung nach zweimaligem Einlauf von 0,6 Arsenobenzol, gelöst in Wasser.) — 378) Yakimoff, V. L. et N. J. Schokhor, Recherches sur les maladies tropicales humaines et animales au Turkestan. 2. La Leishmaniose cutanée (Bouton d'Orient) spontanée du chien au Turkestan. Ibid. T. VII. p. 186. 1 Textfig. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 557. (Verff. stellten bei Hunden in Taschkent Hautleishmaniose fest und fanden zuweilen in den Geschwüren so grosse Parasiten, dass sie sie als besondere Abart — L. tropica var. canina — auffassen. Grösse: $7{,}85 \times 2{,}35\ \mu$. Auch in den Orientbeulen des Menschen war die Grösse der Parasiten verschieden, in Buchara $3{,}92 \times 3{,}14\ \mu$ [L. tropica var. minor], in Termase $5{,}49 \times 3{,}92\ \mu$ [L. tropica var. major].)

Vgl. ausserdem No. 1034.

5. Amöbenruhr und Leberabscess.

379) Achard et Foix, Amébiase hépatique à forme nodulaire. Compt. rend. acad. sc. 21. Juli. Ref. in Mense's Arch. Bd. XIX. S. 142. (Bei einem an Lungengangrän und bei einem unter den Erscheinungen einer hypertrophischen Lebercirrhose zugrunde gegangenen Fall war die Leber hypertrophisch, cirrhotisch, mit Knoten durchsetzt, in denen Amöben nachweisbar waren. Beide waren früher längere Jahre in den Tropen, hatten dort aber nur unter Malaria und leichten Durchfällen gelitten.) — 380) Allan, W., Progress report on the use of emetine in amebic dysentery. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. Vol. I. p. 565. — 381) Archibald, R. G., Emetine treatment of dysentery in young children. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 161. — 382) Baetjer and Sellards, Continous propagation amoebic dysentery in animals. Bull. of the John Hopkins Hosp. 14. Juni. (Verff. infizierten mit einem Stamm Entam. coli 11 Katzen, eine von der anderen. Dabei Zunahme der Virulenz beobachtet.) — 383) de Beaurepaire Aragão, H., Ueber Entamoeba brasiliensis. Mem. do inst. Osw. Cruz. Anno VI. p. 5. — 384) Bell, J., Note of a case liver abscess treated without operation. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 33. (Heilung nach Punktion und täglicher Gabe von 0,02 Emetin.) — 385) Betts, A. J. V., Emetine and dysentery. Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 124. (Verf. sah von der Ipecacuanhabehandlung mit Gaben von 30 grains = 1,8 g gute Erfolge bei Ruhr, von Emetin aber keine.) — 386) Boeri, G., Su di una dissenteria amebica nostrale. Malaria e mal. d. paes. cald. AV. F. V e VI. p. 352 n. Mense's Arch. Bd. XIX. p. 388. — 387) Bonnefay et Maille, Abcès du foie amibien avec association de bacilles de Koch. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 475. (In einem durch Amöben verursachten Leberabscess neben Amöben Tuberkelbacillen durch Tierversuch festgestellt. Sonst keine Anzeichen von Tuberkulose. Besserung nach Emetin.) — 388) Brau, Amibiase et émétine. Ibid. T. VII. p. 303. (Uebersicht über 100 in Saïgon mit Emetin behandelte Fälle von Amöbenruhr und Leberabscess. Emetin wirkt auf die klinischen Erscheinungen der Dysenterie und als Prophylacticum der Hepatitis bei Amöbenruhr ausgezeichnet, vermag jedoch die Cysten nicht zum Verschwinden zu bringen.) — 389) Broke, R., The general action of quinine in the treatment of amebic dysentery. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 1009. (Verf. behandelte 10 Fälle von chronischer Amöbenruhr mit Chinin in Gaben von 1,5 bis 2,0 g 6 Tage lang und hatte gute Erfolge.) — 390) Carter, R. M., Emetine and ipecacuanha; their amoebicidal value in pathogenic amoebiasis. Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 109. (Verf. sah bei 168 Fällen von Amöbenruhr gute Erfolge von der Emetinbehandlung. Bei ausgebildeten Leberabscessen hilft allerdings nur Eröffnung und Wunddrainage.) — 391) Mc Caskey, G. W., A case of amebic dysentery of thirteen years' duration, cured by emetin hydrochlorid. Journ. of the Amer. med. assoc. Febr. 14. Vol. LXII. p. 534. (Inhalt im Titel. Ob nach der Behandlung noch Cysten vorhanden waren, ist nicht gesagt.) — 392) La Cava, F., La chemioterapia della dissenteria de amebe. Due casi curati col cloridrato di emetina secondo il metodo di L. Rogers. Rev. méd. d'Egypte. No. 1. — 393) Chatarji, K. K., Emetine in hepatitis and amoebic abscesses of the liver and spleen. Ind. med. gaz. Vol. XLIX. p. 108. — 394) Chauffard, M. A., Etat hémoptoique chronique, consécutif à l'ouverture dans les bronches d'un abscès dysentérique du foie. Guérison par l'émétine. Bull. et mém. soc. méd. des hôp. de Paris. 3. Série. Année XXX. p. 29. (Inhalt im Titel.) — 395) Derselbe, Les rechutes de la dysenterie amibienne et leur traitement. Journ. des pratic. T. XXVIII. p. 39. — 396) Craig, Ch. F., Observations about the morphology, life cycle and relation of disease to entamoeba histolytica. The Amer. journ. of trop. dis. a. prev. med. Vol. I. Sept. 14. (Uebersicht über die Ergebnisse der letzten Forschungen über die Ruhramöbe.) — 397) Dagorn, Hépatite suppurée du lobe gauche. Ann. d'hyg. et de méd.



colon. T. XVII. p. 242. — 398) Debono, P. P., On the occurrence of amebiasis in Malta. Journ. of state med. Oct. — 399) Deeks, W. E., Emetine in amoebic dysentery. Ann. of trop. med. a. parasitol. Vol. VIII. p. 353. (Empfiehlt die Kombination von Emetin mit Wismutbehandlung, grosse Gaben, da er bei einfacher Emetintherapie unter 12 Fällen 6 Recidive sah. Bei fortschreitendem Zerfall des Lebergewebes bei einem operierten Leberabscess wirkte Emetin hervorragend.) — 400) Derselbe, Dysenteries in the canal zone with special reference to amoebic dysentery. Ibidem. No. 2. Ref. in Mense's Arch. Bd. XIX. S. 362. — 401) Dopter, C., Amibiase et émétine. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 142. (Bei akuten Fällen Wiederholung der Emetinkur in Zwischenräumen von 8—15 Tagen, etwa 3—4 Kuren. Chronische Fälle müssen 4—6 Monate lang behandelt werden, und zwar alle 5—6 Tage eine Einspritzung.) — 402) Derselbe, Traitement de la dysenterie amibienne par l'émétine. Paris méd. p. 361. — 403) Dudley, Amöbenruhr und Leberabscess, behandelt mit salzsaurem Emetin. Therap. gaz. No. 6 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 269. (Gute Erfolge, Zahl der Einspritzungen 15—60, Gaben von 0,02—0,09 g. Nie Leberabscess.) — 404) Dumas, R., Malades traités par l'émétine à Saigon et Cap Saint-Jaques pendant l'année 1913. Dysenteries amibiennes ou mixtes. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 405. (Gute Erfolge bei Amöbenruhr, keine bei Bacillenruhr. Aber wiederholte Behandlung notwendig. Wo Abscesse der Leber vorhanden, kommt nur Operation in Frage.) — 405) Eustis, A., Report of a case of long-standing amebic abscess of liver and lung. Cured by the intramuscular injection of Emetine hydrochloride. Amer. journ. of trop. dis. a. prev. med. Vol. I. p. 520. — 406) Fischer, W., Ueber Dysenterieamöben. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 177. (Stand der Kenntnisse unter Berücksichtigung der wichtigen Versuche von Walker und Sellards in Manila und Hinweis, wo weitere Untersuchungen einzusetzen haben.) — 407) Derselbe, Ueber Amöbencystitis. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. S. 473. (Im stark getrübten Harn eines 30jähr. Chinesen Befund zahlreicher, gut beweglicher Amöben vom Typus der Tetragena. Kurze Literaturübersicht über die bisher veröffentlichten Fälle von Amöben im Harn. Ueber die Pathogenese des in Shanghai beobachteten Falles war nichts zu ermitteln, da von dem Kranken Stuhl nicht zu erhalten war.) — 408) Friedenwald, J. and L. J. Rosenthal, The treatment of amebic dysentery with emetine. Report of 9 cases. New York med. journ. Vol. C. p. 3. — 409) Haines, E. F., The modern treatment of amebic dysentery. Boston med. a. surg. journ. Vol. CLXXI. No. 22. p. 816. — 410) Hartmann, M., Die Aetiologie der Amöbendysenterie. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 21. — 411) Hooton, A., The emetine treatment of dysentery and allied liver conditions in Kathiawar. Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 116. (4 Fälle, durch Emetin geheilt.) — 412) Hudson, C. T., Notes on the employment of emetine in the Dharwar district. Ibidem. p. 117. (Verordnete Emetin nur in Fällen, wo Ipecacuanha versagte; gute Erfolge in 6 Fällen.) — 413) Hôpital d'Hanoi, Le chlorhydrate d'émétine dans les hépatites suppurées. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XVII. p. 236. — 414) Izar, G., Studien über Amöbenenteritis. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 2. Mit 1 Doppeltafel. (Unter 400 auf Ruhramöben untersuchten, aus Libyen heimkehrenden Soldaten wurden bei zweien vegetative und cystische Formen von Entamoeba tetragena gefunden. Verf. spricht diese Fälle bei dem Fehlen jeglicher subjektiver Beschwerden sowie klinischer Erscheinungen als „Amöbenträger" an. Von 3 ebenfalls aus Tripolis zurückgekehrten Fällen von ausgesprochener Amöbenruhr, deren klinischer Verlauf beschrieben wird, verlief einer tödlich. Auf Grund der bei diesem Fall erhobenen histologischen Befunde glaubt Verf. die geschwürigen Veränderungen der Darmmucosa weniger auf die lytische Wirkung der Amöben als auf sekundäre Ernährungsstörung und das Hinzutreten sekundärer bakterieller Infektion zurückführen zu müssen. Die mit dem Material der 5 Amöbenruhrfälle angestellten Tierversuche mit Katzen liessen eine gewisse Uebereinstimmung mit dem jeweils vorhandenen Virulenzgrad der Amöben des betreffenden Falles erkennen. Bei Uebertragung der Ruhr von Katze zu Katze nahm die Virulenz der Amöben rasch ab. Das Serum der fünf Amöbenruhrkranken sowie von drei mit Amöbenruhr infizierten Katzen zeigte positive Komplementbindungsreaktion mit aus amöbenreichem Stuhl und aus amöbenhaltigem Leberabscesseiter hergestellten wässerigen Extrakten.) — 415) James, W. M., A study of the entamoeba of man in the Panama canal zone. Ann. trop. med. parasitol. Vol. VIII. No. 2. Mit 6 Taf. Ref. in Mense's Arch. Bd. XIX. S. 363. (Unterscheidet drei Typen der pathogenen Amöbe. Typus a: Entam. histolytica. Hier konnte Verf. die Angaben von Schaudinn. Craig und Gauducheau bestätigen. Cyklische Umwandlung des Kerns und Cystenbildung hat er nicht beobachtet. Typus b: Entam. tetragena, gefunden bei subakuter, chronischer Ruhr, sowie bei Geschwüren ohne dysenterische Symptome. Milder Verlauf, auch bei akuten Fällen. Typus c gleicht in den vegetativen Formen Typus a, im Kern der Entam. coli. Gefärbt gleicht der Kern dem des präcystischen Stadiums der Entam. Elmassiani. Typus c kommt bei milder und latenter Ruhr vor. Entam. minuta ist wahrscheinlich ein Stadium von Typus c. Konjugation wurde nicht beobachtet, Autogamie hält Verf. für unwahrscheinlich. Die Vorgänge der Schizogonie und Sporogonie deutet Verf. mit Craig, Darling, Whitmore als degenerative Erscheinungen. Dagegen will er in der feuchten Kammer freie Kerne und kernfreie Amöben gesehen haben, hält das nicht für Degeneration. Verf. bezweifelt die Selbständigkeit der Entam. Prowazeki, Williamsi, Poleki, Hartmanni und Bütschlii.) — 416) Kiewiet de Jonge, G. W., Aanteekeningen over 25 met emetine behandelde gevallen van amoeben-dysenterie. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 53. Afl. 6. p. 842. — 417) Kubo, N., Ueber die Fliegen als Parasitenträger. Mitteil. d. med. Ges. zu Okayama. No. 286. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 318. — 418) Kuenen, W., De entamoeben van den mensch en de amoeben-dysenterie. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 54. Afl. 3. p. 235. Mit 6 Taf. — 419) Lagane, L., La diagnose et le traitement de la dysenterie amibienne. Presse méd. No. 49. (Sah gute Erfolge von der Behandlung mit Emetin [subkutan 0,06—0,08, erst 8 Tage, dann mit 4tägigen Pausen je 4 Tage] bezüglich des Tenesmus, der Koliken und der Durchfälle. Sie vermag jedoch vor Recidiven und Leberabscessen nicht zu schützen. Bei Verdacht auf Leberabscess empfiehlt Verf. grosse Dosen, bis 0,15 g pro Tag.) — 420) Landouzy, M. L. et M. R. Debré, Les „porteurs de germes" importateurs de maladies exotiques, particulièrement de la dysenterie amibienne. Bull. de l'acad. de méd. Paris. 24 mars. Vol. LXXI. p. 493. — 421) Dieselben, Dasselbe. Presse méd. 25 mars. — 422) Ledingham Christie, W., Latent dysentery or dysentery carriers in Sarawak, Borneo. Brit. med. journ. 18. July. p. 118. — 423) Lim Boon Keng, A brief note on amoebic dermatitis. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 193. (Beschreibt eine merkwürdige Dermatitis bei Amöbenruhrkranken, aber auch bei solchen, die nie Ruhr gehabt haben wollen; kleine, rote und harte Papeln, die ziemlich rasch in Bläschen übergehen, bilden sich zuerst am After, gehen aber auch weiter auf die Beine und den Rumpf über. In den Pusteln Amöben, die der Histolytica ähnlich sein sollen. Heilung durch Emetin.) — 424) Löhlein, M., Ueber Amöbenenteritis und Leberabscess. Verh. d. deutschen pathol. Ges. März. Ref.

in Mense's Arch. Bd. XIX. S. 269. Mit 4 Abbild. — 425) Derselbe, Zwei Fälle von Laboratoriumsinfektion mit Amöbenenteritis nach Untersuchung eines tropischen Leberabscesses. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 49. — 426) Lorcin, Traitement d'un cas d'abcès du foie par le chlorhydrate d'émétine. Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. XI. p. 15. — 427) Derselbe, Traitement de dix-huit cas de dysenterie par le chlorhydrate d'émétine. Ibidem. p. 25. — 428) Low, G. C., Recent researches on emetine and its value as a therapeutic agent in amoebiasis and other diseases. Proc. roy. soc. med. Vol. VII. p. 41. (Therap. a. pharmacol. section.) Ref. in Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 183. (Uebersichtliches Referat über die Leistungen der Emetintherapie bei Amöbenruhr, Balantidienruhr, Hämoptoe und bei Blutungen durch Magengeschwür, Typhus oder bösartige Darmtumoren.) — 429) Maddock, E. C. G., A note on three cases treated with emetine. Ind. med. gaz. Vol. XLIX. p. 118. Mit 1 Karte. (Gute Erfolge.) — 430) Martini, Ueber Ruhr im Deutschen Schutzgebiet Kiautschou und in Shantung. Journ. of state med. Vol. XXII. p. 356. — 431) Maurel, E., Contribution à l'étude expérimentale et clinique du chlorhydrate d'émétine. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XXVI. p. 225. — 432) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Dysenteria tropica (Amöbenruhr). Deutsche med. Wochenschrift. No. 25. S. 1249. — 433) Mühlmann, M., Zur Aetiologie und Pathogenese der dysenterischen Leberabscesse. Beitr. z. pathol. Anat. u. allg. Pathol. Bd. LVII. S. 551. (Stellt die eigenartige Hypothese auf, dass den Amöben bei der Pathogenese der Leberabscesse nur die Rolle eines komplizierenden Agens zukomme. Auf Grund von Versuchen an Kaninchen glaubt er, die Entstehung der Abscesse auf Einwirkung der Ruhrtoxine bei gleichzeitiger chronischer Alkoholvergiftung zurückführen zu müssen.) — 434) Müller, O., Amöbendysenterie und Emetin. Hamb. med. Ueberseeh. Bd. I. S. 198. — 435) Munro, D., Emetine in amoebic dysentery. Ind. med. gaz. Vol. XLIX. p. 103. (Günstige Erfolge.) — 436) Newman, E. A. R., The operative treatment of hepatic abscesses. Ibidem. Vol. XLIX. p. 97. — 437) Niles, G. M., Some remarks on the treatment of amoebic dysentery. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXLVIII. p. 526. (Hat nur Erfolge gesehen von: 1. Ipecacuanha, Pillen von 0,3 g mit Salolüberzug. Erste Nacht 8 bis 10 Pillen, jede weitere Nacht 2 weniger. Vorherige Entleerung des Darmes mit Ol. ricin. und Enthaltung von Speise, $^1/_2$ Stunde vorher 20 Tr. Tct. op. simpl. Rückenlage mit tief gelagertem Kopf. Nach 1 Stunde Lagerung auf die rechte Seite. 2. Emetin hydrochlor. subkutan 0,02—0,06 2mal täglich oder jeden zweiten Tag 8—10 Tage lang. 3. Petroleumklysmen, täglich $^1/_2$ Liter, 30—40 Minuten retinieren.) — 438) Nixon, P. J., Chaparro amargosa in the treatment of amoebic dysentery. Journ. Amer. med. ass. Vol. LXII. p. 1530. — 439) Nott, St. H., Emetine and liver abscess. Ind. med. gaz. Vol. XLIX. p. 101. (Empfiehlt Punktion, Aspiration der Abscesse und subkutane Nachbehandlung mit Emetin auf Grund der Erfahrungen an 2 Fällen. Nur, wo ein kleiner Abscess vorhanden ist und die Haut deutlich vorgewölbt, wird Incision empfohlen.) — 440) Le Pape, L'émétine dans les amibiases à Harrar (Abyssinie). Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 547. — 441) Philipps, L., Is emetin sufficient to bring about a radical cure in amebiasis. Brit. med. journ. 14. Dec. (Die Emetinbehandlung erfordert Behandlung in Intervallen. Die einmalige Kur beseitigt zwar die vegetativen Stadien, ist aber ohne Wirkung auf die Cysten.) — 442) Rist, M., Amibiase larvée à forme de tuberculose pulmonaire. Soc. méd. des hôp. 12 Juin. Ref. in Sem. méd. No. 24. p. 285. (Erscheinungen eines Lungenabscesses bei einem 26jährigen Bleigiesser. Bei der Autopsie Kommunikation mit einer Leberabscesshöhle und im Dickdarm mehrere submuköse Geschwüre gefunden, die Amöben enthielten. Es scheint sich nicht um eine in den Tropen erworbene Infektion gehandelt zu haben.) — 443) Rogers, L., The emetine and other treatment of amoebic dysentery and hepatitis including liver abscess. Ind. med. gaz. Vol. LXIX. p. 85. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 452. — 444) Roux, Hépatite suppurée. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XVII. p. 241. — 445) Ruge, R., Die Emetinbehandlung der Amöbenruhr. Hamb. med. Ueberseeh. Bd. I. S. 31. — 446) Derselbe, Die Therapie der Dysenterie. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 42. — 447) Rosier, Ch., Un cas d'abcès du foie post-dysentérique. Opération et traitement au Chlorhydrate d'émétine. Presse méd. belge. T. LXVI. p. 75. — 448) Sandes, J. D., Treatment of liver abscess. Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 107. — 449) Seal, C. B., Note on amoebic dysentery in the Darjeeling District and its treatment. Ibidem. Vol. LXIX. p. 106. (Emetin wirkt spezifisch. Als tägliche Gabe werden 0,04 g empfohlen.) — 450) Secchi, J. R., Emetin in der Behandlung der Amöbenruhr. Rev. de san. mil. 15. März. Ref. in Mil. surg. Vol. XXXV. p. 377. (Sah spezifische Wirkung bei 6 Fällen.) — 451) Sellards, A. W. and W. A. Baetjer, The experimental production of immediate dysentery by direct inoculation in the coecum. Bull. of the John Hopkins hosp. No. 14. (Während die Infektion von Katzen mit Amöben per rectum oder durch Verfütterung höchstens in 50 pCt. erfolgreich war, gelang sie bei 10 Katzen jedesmal, wenn die Amöben direkt in den Blinddarm gebracht wurden.) — 452) Simonin, Abcès multiples et indépendants du foie et du poumon droit consécutifs à une dysenterie amibienne contractée au Maroc. Soc. méd. des hôp. 19 Juin. Ref. in Mense's Arch. Bd. XIX. S. 342. (Bei einem im Gefolge einer Ruhr an Fieber, eitrigem Auswurf und Leberschmerzen erkrankten Mann wurden bei der Sektion 3 Abscesse im rechten Leberlappen und — unabhängig davon — 2 kleine Eiterherde im mittleren und unteren rechten Lungenlappen gefunden. In dem Eiter der Lungenabscesse Amöben. Der Tod war durch Thrombose der Arteria pulmonalis eingetreten.) — 453) Seyffert, Bericht über Uzara bei Amöbenruhr. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 415. (Die Erfahrungen, welche S. in Ostafrika mit Uzara bei der Behandlung frischer Amöbenruhrfälle machte, waren recht günstig. Durch Reizung der hemmenden Sympathicusfasern wirkt es auf die Peristaltik und auf die Gefässe, setzt die Blutungen, Koliken und Tenesmen herab. Amöbocide Eigenschaften hat Uzara nicht, daher wird die gleichzeitige Ipecacuanhabehandlung empfohlen.) — 454) Siebert, H., Ueber die Behandlung der Amöbenruhr mit Emetin. Ebendas. Bd. XVIII. S. 439. (Emetin wirkt spezifisch bei echter Amöbenruhr. An der Hand einer Reihe von 26 Fällen, die kurz beschrieben sind, warnt S. jedoch vor irgendwelchen Erwartungen bezüglich seiner Leistungsfähigkeit bei bacillärer Ruhr oder bei Mischinfektionen. Ob Emetin zu Dauerheilungen führt, lässt S. dahingestellt, doch hat er Rückfälle bei seinem Material nicht erlebt. Er sieht den grössten Nachteil des Emetins in seinem im Vergleich zu Ipecacuanha hohen Preis. [Wirkung auf Cysten? Ref.]) — 455) Sitsen, A. E., Merkwaardige complicaties by amoebendysenterie. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIII. Afl. 5. p. 700. — 456) Suldey, E. W., Importance de la formule leucocytaire dans le diagnostic différentiel de l'hépatite paludéenne et de l'hépatite suppurée. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 71. (Ausgesprochene Leukocytose spricht für Leberabscess oder sonstigen Abscessherd, bei Malaria-Hepatitis ist nur die Zahl der Neutrophilen etwas, die Zahl der Mononukleären aber deutlich erhöht.) — 457) Thurston, E. O., A series of 101 cases of abscess of the liver. Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 88. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 451. — 458) Thompson, J. E., The pleural and pulmonary complications of tropical



abscess of the liver. Ann. of surg. Vol. LIX. p. 891. Mit 4 Fig. — 459) Ujihara, K., Studien über Amöbendysenterie. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXXVII. H. 2. S. 329. — 460) Vedder, E. B., Origin and present state of the emetin treatment of amoebic dysentery. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 501. — 461) zur Verth, M., Tropischer Leberabscess in der Literatur des Jahres 1913. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 215. (Uebersichtliches Sammelreferat.) — 462) Wegner, J., Report of cases of amoebic dysentery treated with emetin. Med. record. Vol. LXXXV. p. 190. — 463) Webb, V. G., Amoebic dysentery? Lancet. 3. Jan. p. 74. (30jähriger Mann, der England nie verlassen hatte, litt seit 18 Jahren an Durchfällen: 5 bis 15 Stühle pro Tag. Verf. gab dem seit Jahren vergeblich behandelten Patienten in der Annahme, dass es sich vielleicht doch um Amöbenruhr handeln könnte, 6 Tage lang Emetin à 0,03 subkutan. Schon nach der 2. Injektion nur noch ein Stuhl täglich. Leider keine Untersuchung auf Amöben. Falls es nicht Amöbenruhr war, meint Verf., so wirkte Emetin also auch bei solchen verzweifelten alten Diarrhöen.) — 464) Werner, H., Emetin bei Amöbendysenterie. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 206. — 465) Wheeler, G. W., Amoebic dysentery. Report of a case apparently cured with neosalvarsan. U. S. publ. health rep. Vol. XXIX. p. 627. (Klinische Heilung nach 2 Gaben Neosalvarsan [0,9 g] intravenös. Amöben verschwanden. [Und Cysten? Ref.]) — 466) Whitmore, A., An experience in the use of emetine in the treatment of amoebic dysentery. Ind. med. gaz. Vol. XLIX. p. 112. (Behandelte 34 Amöbenruhrfälle mit Emetin mit gutem Erfolg. Bei 4 zur Sektion gelangten Fällen konnte festgestellt werden, dass der Tod auf andere Ursachen zurückzuführen war und die dysenterischen Geschwüre in Abheilung begriffen waren. Recidive kamen allerdings vor. 3 Fälle von Mischinfektion mit Bacillenruhr.) — 467) Wick, Uzara bei Amöbendysenterie. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 490. (Krankengeschichten zweier Matrosen von S. M. S. „Condor", bei welchen nach erfolgloser Behandlung mit Calomel, Ol. Ricin. und Einläufen die Verabreichung von Uzara eine Wendung zur Besserung und Heilung herbeiführte.) — 468) Willets, D. G., Intestinal parasitism, particularly entamoebiasis, in patients of the Philippine general hospital. The Philipp. journ. of sc. Febr. — 469) Yeomans, F. C., Amoebic dysentery. With special reference to its treatment with emetine. New York med. journ. Vol. XLIX. p. 327.

Allgemeines. — Landouzy und Debré (420) weisen an der Hand eines Falles, der, zwar Seemann, aber nie in den französischen Kolonien gewesen war und nie tropische Gewässer befahren hatte, trotzdem an einem erst per obductionem diagnosticierten Leberabscess und Amöbenruhr verstorben war, auf die Gefahr der aus den Kolonien zurückkehrenden Amöbenträger hin. Bisher sind, einschliesslich dieses Falles, 14 Fälle von Amöbenruhr in Frankreich beschrieben, in denen die Kranken die Infektion nur in der Heimat erworben haben können, da sie Frankreich nicht verlassen haben. Nur in einem Fall ist die Kontaktinfektion mit einem aus den Kolonien zurückgekehrten Amöbenträger festgestellt, in allen anderen blieb der Infektionsmodus unaufgeklärt. Wenn die Verff. anregen, alle zurückkehrenden Amöbenträger mit Emetin der Heilung zuzuführen, so vergessen sie, dass die Emetinbehandlung nicht imstande ist, die Dauerformen zu vernichten (Ref.).

Bocri (386) beschreibt 5 Fälle angeblich autochthoner Amöbenruhr aus Sizilien, wovon 2 mit Leberabscess kompliziert waren. In 2 Fällen wurde Ipecacuanha bzw. Emetin erfolgreich angewendet. Literatur über autochthone Amöbenfälle in Italien. B. bezweifelt Harmlosigkeit der Entam. coli und morphologische Unterschiede zwischen E. histolytica und E. coli.

Nach Haines (409) ist die Amöbenruhr endemisch in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Aus allen Staaten liegen Berichte über ihr Vorkommen vor. H. verglich in Manila die Emetinbehandlung der Amöbenruhr mit der mit Bismut. subnitr., hält letztere für gefährlich, da sie die Geschwüre zwar überdeckt, dadurch aber die Amöben zum weiteren Vordringen und zur Perforation treibt. Bei akuten Fällen wirkt Emetin besser als bei chronischen. In einem Fall, der 18 Monate beobachtet wurde, kein Rückfall. Der Resistenz der Cysten gegenüber dem Emetin misst H. keine Bedeutung bei. Unter Umständen glaubt er, könne man diese durch Chinineinläufe zum Verschwinden bringen.

Ledingham (422) untersuchte Gesunde und Kranke in Sarawak auf Borneo auf Amöben, fand hohen Prozentsatz latenter Amöbenträger. Unter Tamilen 80 bis 100 pCt., unter Javanern 25,4—56 pCt. Alle Rassen zusammen, einschliesslich der Europäer, hatten etwa 30—40 pCt. Amöbenträger. Stühle dabei fast nie blut- und schleimhaltig. Trotzdem gilt Sarawak als sehr gesunder Platz. L. hält die Amöben für Entamoeba histolytica.

Epidemiologie. — Deeks (400) unterscheidet Amöben-, Bacillen-, Bilharzia-, Balantidium- und Malariaruhr, ferner tuberkulöse, nephritische, diphtheritische, pellagröse Ruhr, Ruhr durch Fleisch- und Fischvergiftung, durch verdorbene Milch, bei Herz- und Leberkrankheiten und bei typhöser Darmerkrankung, endlich eine Ruhr unbekannter Ursache, die im Kanalbezirk im Mai beim Uebergang zur feuchten Jahreszeit beobachtet wurde. — Bei Amöbenruhr hat D. einmal Laboratoriumsinfektion, mehrfach Infektion durch rohes Gemüse, meist aber Infektion durch Zisternenwasser beobachtet. Gebrauch von Leitungswasser schloss Amöbeninfektion aus. Häufig sind isolierte Erkrankungen der Schleimhaut des Coecums, die D. unter 17 Sektionen 7 mal fand. Unter 67 Todesfällen war in 23 pCt. Leberabscess Todesursache. Mortalität der Leberabscesse 20 pCt. In 20 pCt. der secierten Leberabscesse fehlte jede Dysenterieanamnese. Behandlung: Wismut mit Milchdiät, Fruchtsaft, NaCl-Spülungen des Darms; mehrfach Appendikostomie. D. hält Tetragena und Histolytica für identisch. Auch die übrigen Ruhrformen werden kurz besprochen.

Nach Kubo (417) schieden Fliegen, die mit Entleerungen von Amöbenruhrkranken gefüttert wurden, unversehrte Cysten mit dem Kot aus. Vegetative Stadien scheinen im Fliegendarm abzusterben. Eine besondere Bedeutung bei der Uebertragung der Ruhr wird den Arten Lucilia und Sarcophaga carnaria zugeschrieben.

Parasiten. — Hartmann (410) gibt zunächst einen kurzen Ueberblick über die Geschichte der Ruhramöbenforschung. Die von Verf. schon früher vermutete Identität der von Schaudinn 1903 beschriebenen Entamoeba histolytica und der von Viereck 1907, von Hartmann 1908 beschriebenen Entamoeba tetragena ist durch die entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen von Hartmann und Orenstein an Material aus El Tor in Arabien, von Akashi in Japan, von Kuenen und Swellengrebel in Sumatra und von Darling in Panama, sowie vor allem durch die von Walker und Sellards in Manila ausgeführten Experimente am Menschen endgültig bewiesen. Neben der harmlosen Entamoeba coli haben wir somit beim Men-



schen nur mit einer pathogenen Ruhramöbe zu rechnen, welche nach den Gesetzen der zoologischen Nomenklatur den Namen: Entamoeba histolytica führt. Als Hauptquelle für die Verbreitung der Krankheit müssen nach den Versuchen von Walker und Sellards Parasitenträger, d. h. die Ausscheider von Minutastadien und Cysten angesehen werden.

Ujihara (459) fand auf Formosa nur Dysenterieamöben vom Typus der Entamoeba tetragena. Amöben, welche im vegetativen Stadium die von Schaudinn beschriebenen Merkmale erkennen liessen, verloren diese später und zeigten bei Entwickelung des Cystenstadiums nur Tetragenacysten. Die Schaudinn'sche Dauerform wurde nie gefunden, Knospung wurde 1 mal beobachtet.

Der wichtigste Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Widerstandsfähigkeit der Ruhramöbencyste. Die äussere Hülle wird vom Magensaft schwer verdaut, ist in Trypsin leicht, in Galle etwas löslich. Direktes Sonnenlicht ist schädlich, doch scheint ohne solches Trocknung bis zu einem Monat vertragen zu werden. Auch wiederholte Erwärmung auf 50° C. bis zu 30 Minuten übte weder auf die Form noch vitale Färbbarkeit Einfluss. Gegen Säuren waren die Cysten gut widerstandsfähig, gegen Alkalien wenig. Auch Chininlösung durchdrang die äussere Hülle. Verf. gibt sodann eine im Original einzusehende Anreicherungsmethode zur Darstellung der Cysten an.

Zur Behandlung eignen sich nach Verf. im vegetativen Stadium Chinin innerlich oder in Einläufen, kombiniert mit Ac. tannicum. Der Gerbsäurezusatz verlangsamt die Resorption des Chinins. Bei Cystenträgern sah er Erfolge bei Behandlung mit Thymol und Filmaronöl.

Aragão de Beaurepaire (383) beschreibt vegetative Formen und Cysten einer bei einem sehr anämischen Kind im Stuhl gefundenen Amöbe. Vegetative Stadien 10—15 μ mit einem 3—4 μ grossen Kern, deutlichem Karyosom. Cysten 7—15 μ mit 1—8 Kernen. Als Unterscheidungsmerkmal von Entamoeba coli sieht Verf. das häufige Vorkommen siderophiler Fasern teils mit, teils ohne Chromidialmassen in den Cysten an.

Pathogenese. — Löhlein (424) beschreibt als primäre Veränderungen der Darmschleimhaut bei Amöbenenteritis infarktartige, etwa stecknadelkopf- bis erbsengrosse, mattgelb aussehende und leicht vorquellende Schleimhautnekrosen und führt sie auf das Eindringen der Amöben in das Epithel zurück. Keine Arterienverschlüsse. Die Amöben finden sich am Rande der Nekrose, welche als pustelartiger Hohlraum in die Submucosa hineinreicht und die Muscularis mucosae auseinanderdrängt. Der angrenzende Teil der Submucosa ist serös durchtränkt, enthält stark gefüllte Gefässe, Fibrin, Plasmazellen und gequollene Bindegewebszellen. Verf. fand ebenfalls das von Mac Callum auf negative Chemotaxis zurückgeführte Fehlen einer leukocytären Infiltration. Die Amöbenbefunde in den kleinen Venen der Submucosa weisen auf die Pathogenese des Leberabscesses auf dem Pfortaderweg hin.

Inkubation. — Zwei Assistenten der bakteriologischen Abteilung des Krankenhauses Westend infizierten sich an Stuhl bzw. Abscesseiter eines mit Kameruner Amöbiasis behafteten Oberarztes. Löhlein (425) hält die Infektion mit Abscesseiter für wahrscheinlich, obwohl hier nur vegetative Stadien vorhanden waren (?). Bemerkenswert ist die Inkubationsdauer von 21 bzw. 25 Tagen, während Walker und Sellards bei ihren Infektionsversuchen wesentlich kürzere Inkubationszeiten gesehen haben, allerdings bezieht sich bei Walker und Sellards die Berechnung der Inkubation nicht auf den Krankheitsbeginn, sondern auf das Auftreten der Amöben im Stuhl. Verf. hält nach seinen Untersuchungen die in Kamerun an der Küste endemische Ruhr fast ausschliesslich für Amöbenruhr (vgl. No. 595).

Therapie. — Nach Vedder (460) sind die Versuche von Rogers, dessen Bedeutung für die Einführung des Emetins in die Therapie der Amöbenruhr Verf. keineswegs unterschätzt, bezüglich der Emetinwirkung auf die Amöben im Stuhl insofern unwesentlich, als die Amöben auch unter den günstigsten Bedingungen bald absterben. Er warnt vor zu grossen Gaben bei intravenöser Applikation, die beste Anwendung sei die subkutane. Wenn auch ein grosser Prozentsatz der Behandelten noch Dauerformen ausscheidet, so hat das Emetin doch auf die klinischen Erscheinungen der Ruhr spezifische Wirkung. Es besteht Aussicht, dass durch die wiederholten Emetinkuren und Einläufe mit Chinin und Höllensteinlösungen sich die Zahl der Cystenausscheider herabsetzen lässt. Bei Bacillenruhr, Syphilis, Wut und Trypanosomiasis ist Emetin ohne Wirkung.

Rogers (443) vergleicht die Wirkung von Emetin auf Paramäcienkulturen mit der von Cephaelin, dem 2. Alkaloid der Rad. ipecac., fand Emetin wirksamer. Auch bei der Ruhrbehandlung war die Behandlung mit Emetin allein wirkungsvoller als die Behandlung mit einer Mischung mehrerer Alkaloide. An Kaninchen und Affen versuchte Verf. die letale Dosis des Emetins festzustellen und fand für einen Menschen von 70 kg als solche 15 grains = 0,9 g bei subkutaner, 5 grains = 0,3 g bei intravenöser Applikation. Bei Leberabscess wird dringend die Aspiration empfohlen.

Nach Ruge (445) wirkt Emetin vernichtend allein auf die grossen vegetativen Formen der Ruhramöbe, es beeinflusst die kleinen Minuta- und Chromidialformen sehr wenig und versagt den Dauerformen gegenüber vollständig. Manche Amöbenstämme scheinen emetinfest zu sein. Dosierung nicht unter 0,04 g, nicht über 0,2 g pro dosi et die subkutan. 0,3—0,4 g rufen bedrohliche Vergiftungserscheinungen hervor.

Die Hauptbedeutung der zweifellos im akuten Stadium günstig wirkenden Emetinbehandlung nach Rogers sieht Ruge (446) in der Verhütung der Leberabscesse. Daneben ist aber auch der Diät Bedeutung beizumessen. Immerhin ist die Sterblichkeit an manchen Orten unter dem Einfluss der Emetinbehandlung erheblich zurückgegangen: so in Aegypten bei den Pilgern 1912/13 von 53 pCt. im Vorjahr auf 12 pCt. (Zachariades), in Kalkutta von 34,6 pCt. auf 0 pCt., die durchschnittliche Behandlungsdauer hier von 16,4 auf 7,2 Tage (Rogers).

Müller (434) berichtet über 18 mit Emetin behandelte Amöbenruhrfälle, von denen 12 das typische klinische Bild der Dysenterie boten — Stuhl nur aus Blut, Schleim und Eiter bestehend, während die übrigen 6 im diarrhoischen Stadium waren — Stühle kothaltig, aber flüssig, übelriechend, daneben auch Schleim und Blut. In allen Fällen mit einer Ausnahme wurde durch subkutane bzw. intravenöse Emetininjektionen klinische Heilung erzielt, doch waren in 7 Fällen der 1. Gruppe, in 4 der 2. Gruppe noch Cysten nachweisbar. Ebenso



war die Emetinbehandlung bei chronischen Cystenausscheidern ohne Wirkung. Verf. zieht die intravenöse Einspritzung (Einzelgabe 0,02) der subkutanen oder intramuskulären vor, da sie nie Beschwerden verursachten. Nicht zu vergessen ist, dass Emetin bei Graviden Wehen erregt.

Von Werner (464) liegt ein Bericht über 10 mit Emetin (subkutan) behandelte Fälle vor. Das Emetin hatte spezifischen Einfluss auf die klinischen Erscheinungen und auf die Amöben selbst, welche meist prompt verschwanden, aber in 5 Fällen wurden später doch wieder Cysten nachgewiesen, bei 3 auch klinisches Recidiv.

Nach Kiewit de Jonge (416) wurde bei Emetinbehandlung in 21 Fällen leichter und mittelschwerer Amöbenruhr der Stuhl in 6 Tagen normal und alle Beschwerden verschwanden. Nur 3 Fälle rezidivierten. Ein Fall mit Hepatitis heilte ohne Operation völlig aus. Nur bei einem Fall dauerte es länger, bis die Amöben verschwanden und bei einem Fall waren sie emetinfest. Bei 25 Vergleichsfällen ohne Emetinbehandlung wurde erst nach durchschnittlich 10,7 Tagen fester Stuhl erzielt. Methode: 10 Tage lang täglich 0,03—0,06 g Emetin subkutan. Wiederholung der Kur 1—2 mal.

Dopter (402) rühmt die spezifische Wirkung des Emetins, welches er bei 57 Amöbenruhrfällen erprobt hat. Dosierung 0,04—0,1 g, subkutan. Emetin versagt: bei zu kleinen Gaben, bei Mischinfektionen, bei Durchfällen anderer Aetiologie und bei den Folgezuständen der Amöbiasis. Von den 57 Kranken wurden 15 rückfällig. Auch Leberabscesse wurden trotz Emetinbehandlung beobachtet. Ursache der Rückfälle ist die Cystenbildung der Amöben. Die Kuren müssen öfter wiederholt werden.

Nach Mühlens (432) verursachen im Verlaufe der Amöbenruhr am häufigsten Darmblutungen, Darmperforationen und Herzschwäche bedrohliche Erscheinungen, ferner Leberabscesse und Komplikationen durch Malaria, Beri-Beri, Kala-azar und Pneumonie. Bei Darmblutungen kommen in Betracht: subkutane Gelatine- oder Ergotininjektionen, Eisblase oder Eiswasserklysmen. Bei Perforation des Darmes ist u. a. chirurgisches Eingreifen erforderlich. Zur Verhütung der bedrohlichen Zustände ist frühzeitige spezifische Behandlung mit Emetin (4 Tage je 0,1 g subkutan) geboten, zumal das Emetin auch der Bildung von Leberabscessen vorbeugt. Neben Emetin haben sich am besten noch Simaruba und Cortex granati-Dekokt und Uzara bewährt. Bei ausgebildetem Leberabscess Operation.

Archibald (381) empfiehlt bei Kindern über 2 Jahre 3 mal innerhalb von 36 Stunden $^1/_6$ grain = 0,01 g Emetin zu geben, erlebte bei 4 × $^1/_8$ grain in 48 Stunden 1 mal Versagen der Emetinwirkung. Bei jüngeren Kindern scheint intramuskuläre Einspritzung besser zu wirken.

Leberabscess. — Chatarji (393) hat nur schwerere Fälle von Amöbenruhr, die mit Pericolitis oder Leber- oder Milzabscess verbunden, ferner Fälle im präsuppurativen Stadium der Hepatitis mit Emetin behandelt und sehr günstige Erfolge gesehen. Statt der Operation empfiehlt Ch. sowohl für Leber- als Milzabscesse, von denen er 2 beobachtet hat, Punktion und Aspiration.

Newman (436) berichtet Erfahrungen an 25 Leberabscessen. Ursprünglich ein Gegner der Punktions- und Aspirationsmethode, hat sich N. doch durch Thurston und Rogers bekehren lassen und manche Abscesse punktiert, aspiriert und dann mit Emetin subkutan behandelt. Genaue Beschreibung der Methode. Die besten Erfolge von Emetin sah N. von der Behandlung des präsuppurativen Stadiums der Hepatitis.

Nach Thurston (457) kamen auf 97 Leberabscesse bei Männern 3 bei Frauen. Das Durchschnittsalter der Erkrankten betrug 34,5 Jahre. 85 Kranke gehörten der Hindukaste an, 10 waren Mohammedaner, 6 Europäer bzw. Mischlinge. Von 79 Kranken gaben nur 44 zu, Erscheinungen von Ruhr gehabt zu haben. Von 75 Kranken gaben 42 alkoholische Excesse zu. Am häufigsten fand Th. die Abscesse im südlichen Bengalen. Auch er fand die Aspirationsmethode mit folgender Emetinbehandlung probat, gibt sogar schon vorher 0,06 g Emetin.

Sandes (448) hat 32 zum Teil schwere Fälle von Leberabscess behandelt und empfiehlt die Methode der Aspiration mit nachfolgender Emetinbehandlung. Allgemeinnarkose ist bei schweren Fällen zu vermeiden.

Vgl. ausserdem No. 984, 1301, 1303, 1313, 1317, 1339, 1342.

6. Durch andere Protozoen hervorgerufene Ruhr.

470) Behrend, K., Kurze Angaben über eine nicht pathogene Amöbe aus dem Darm von Macacus rhesus. Arch. f. Protistenkde. Bd. XXXIV. S. 35. Mit 8 Textfig. (Gibt nur genauere Angaben über die Cysten, die bis zu 8 Kernen enthielten. Die vegetativen Studien bedürfen noch weiterer Untersuchungen.) — 471) Castellani, A., Note on an intestinal protozoal parasite producing dysenteric symptoms in man. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 65. Mit 2 Taf. (Fand im Stuhl bei 3 Kranken mit leichten Ruhrerscheinungen bewegliche Parasiten von ovaler Gestalt, Länge 45—55 μ, mit Vakuolen, aber keinem deutlichen Kern. Bei Giemsa- oder Leishmanfärbung waren zuweilen chromatinähnliche Granula zu sehen. Geisseln konnte C. nicht erkennen. Kultur nicht gelungen. Als Name schlägt Verf. Entoplasma vor.) — 472) Derselbe, A further case of entoplasmosis. Ibidem. p. 83. (Weiterer Fall mit ähnlichen Körpern. Eisenhämatoxylin liess ebenfalls die mit Giemsa- und Leishman-chromatinähnlichen Granula erkennen.) — 473) da Cunha, A. M. e M. Torres, Sobre alguns casos de colite producidos pelo „Chilomastix mesnili". (Wenyon 1910.) Braz. med. Anno XXVIII. p. 279. — 474) Dabbert, O, Ueber Balantidiumcolitis. Inaug.-Diss. Giessen. — 475) Derrieu et M. Raynaud, Dysenterie chronique à flagellé nouveau. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 571. (Fand bei Fall chronischer Ruhr dem Trichomonas intestinalis ähnliche Parasiten, die aber 5 Geisseln hatten. Mit Terpentin prompte Heilung. Emetin, Collargol und Neosalvarsan ohne Wirkung.) — 476) Dutcher, B. H., Note on a new geographic locality for Balantidiosis coli. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 99. (Stellte Balantidium coli bei einem Ruhrfall in San Juan. Porto-Rico, fest. 40pCt. Eosinophile.) — 477) Frankenthal, K., Beitrag zur Lehre von den durch Balantidium coli erzeugten Erkrankungen. Inaug.-Diss. Kiel. — 478) Fairise, C. et L. Jannin, Dysenterie chronique à „Lamblia". Etude parasitologique et anatomo-pathologique. Arch. de méd. expér. T. XXV. No. 5. (Die vermutete Pathogenität der Lamblien wird durch den pathologisch-anatomischen Befund bei einem Fall chronischer, etwa 12—15 Jahre bestehender Ruhr, der durch Darmperforation und eitrige Peritonitis ad exitum kam, bewiesen. Der klinische Verlauf gekennzeichnet durch häufige ruhrähnliche Anfälle mit Entleerung zahlreicher dünnflüssiger, schleimig-blutiger Stühle, Fieberlosigkeit und Anämie, dazwischen Remissionen ohne



Beschwerden. Die Stühle enthielten zahlreiche, zum Teil gut bewegliche, zum Teil encystierte Lamblien. Die Autopsie ergab im Coecum und Dickdarm, besonders im aufsteigenden Ast, überall entzündliche Verdickung der Schleimhaut mit zahlreichen, verschieden geformten, zum Teil konfluierenden Geschwüren, in denen freie und encystierte Lamblien bis zur Tunica muscularis und serosa vorgedrungen waren. Das pathologisch-anatomische Bild der Geschwüre ähnelt ausserordentlich dem der Amöbenruhr. Infektionsmodus nach Noc wahrscheinlich Trinkwasser. Zur Behandlung werden Abführmittel und Einläufe mit Methylenblau empfohlen.) — 479) Gäbel, M., Zur Pathogenität der Flagellaten. Ein Fall von Tetramitidendiarrhoe. Arch. f. Protistenkde. Bd. XXXIV. S. 1. Mit 2 Taf. (Fand in dem Stuhl einer in Tunis seit mehreren Jahren, besonders in der heissen Zeit, an Durchfällen erkrankten Dame Flagellaten von 6,5—8 μ Länge und 5—6 μ Breite. An der birnförmigen Gestalt entsprangen am stumpfen Ende 3 völlig freie Geisseln, vielleicht noch eine vierte kleinere. Durch ein grosses Cytostoma, Vermehrung durch isogame Kopulation und Autogamie war der Hinweis auf die Gattung Tetramitus Alexeieff gegeben, doch vermisste G. jede Andeutung einer undulierenden Membran, und stellt daher eine neue Gattung auf, Difaemus. Den Parasiten nennt er Difaemus tunensis n. sp. Gäbel. Therapeutisch war weder Simaruba- noch Uzarabehandlung, sondern Behandlung mit Methylenblau per os und per clysma wirksam.) — 480) Mayer, M., Beitrag zur Emetinbehandlung der Ruhr. Die Wirkung des Emetins bei der Lamblienruhr. Münchener med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 241. (Im Stuhl eines in Bombay an Ruhr erkrankten Schiffsoffiziers fanden sich vegetative Stadien und Cysten von Lamblia intestinalis, ferner Spirochäten, keine Amöben. Behandlung mit Emetin, 5 Einspritzungen subkutan zu 0,05 g, brachten völlige Heilung, auch die Cysten verschwanden.) — 481) v. Prowazek, S. u. H. Werner, Zur Kenntnis der sogenannten Flagellaten. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 5. S. 155. Mit 1 Taf. u. 1 Abb. (Bei 7 Fällen des im Hamburger Seemannskrankenhaus beobachteten klinischen Materials fanden sich Lamblia und Chilomastix, zum Teil verdächtigt als Erreger einer Enteritis, zum Teil als Nebenbefund bei Amöbenruhr. Die cytologischen Einzelheiten sind von P. eingehend beschrieben und abgebildet, müssen im Original eingesehen werden. Klinisch liess sich der Verdacht, dass die Krankheitserscheinungen in ursächlichem Zusammenhang mit den Flagellaten standen, nicht ganz von der Hand weisen. Das Vorkommen bei Amöbenruhr legt den Gedanken nahe, dass die durch Amöben hervorgerufenen Veränderungen im Darm einen günstigen Boden schaffen für die Existenz der Flagellaten, besonders von Lamblia. Die Behandlung brachte zum Teil durch Bettruhe und Diät die Darmerscheinungen und die Erreger zum Verschwinden. In je einem Fall war Uzara und Filixextrakt von Erfolg. Emetin wirkte nur auf die vegetativen Lambliaformen. Ausführliche Literaturangaben beschliessen die Arbeit.)

7. Rückfallfieber.

482) Abdul Kadir, Ueber Serumbehandlung der Febris recurrens. Hamb. med. Ueberseeh. Bd. I. S. 89. — 483) Armstrong, E. R., Two cases of relapsing fever. Indian. med. gaz. Vol. IL. p. 79. — 484) Billet, A. et M. Grainer, Sur la fièvre récurrente au Maroc oriental. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 382. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 531. (Fanden in Ostmarokko in 4 Monaten 72 Recurrensfälle, besonders viele bei den Truppen. Zuweilen schwierige Differentialdiagnose gegen Fleckfieber. Die übertragenden Parasiten, Flöhe, Läuse und Wanzen sind sehr zahlreich vorhanden. Neosalvarsan und Galyl waren bei Recurrens gleich wirksam.) — 485) Blanchard, M., Epidémie de fièvre récurrente à Bikié (Congo français). Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 81. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 398. — 486) Brault, J. et J. Montpellier, Note sur la présence du spirille de la fièvre récurrente nord-africaine dans quelques liquides et excréta de l'économie. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 472. — 487) Dieselben, Essai de traitement de la fièvre récurrente nord-africaine par des injections intramusculaires d'olarsol. Ibid. p. 473. (Olarso = 1 Aufschwemmung von Neosalvarsan in Oel; bei Recurrens unwirksam, da zu langsame Resorption.) — 488) Brodsky, J. A., Neosalvarsan bei Typhus recurrens. Wratschebnaja gazeta. No. 6. — 489) Conseil, E., Le galyl et le ludyl dans le traitement de la fièvre récurrente. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 101. Ref. in Trop. diss. bull. Vol. III. p. 402. (Will die Sterilisation des Organismus mit diesen Präparaten schneller und vollständiger erreicht haben, als mit Salvarsan und Neosalvarsan. Mit Galyl wurden 6, mit Ludyl 4 Fälle behandelt. Gaben 0,3—0,5 g. Rückfälle nicht beobachtet.) — 490) Foley, H. et C. Vialatte, Traitement de la fièvre récurrente nord-africaine par le néosalvarsan et l'olarsol. Ibid. Vol. VII. p. 569. (Am besten wirkte Neosalvarsan im präkritischen Stadium. Olarsol [= Aufschwemmung von Salvarsan in Oel] war unwirksam.) — 491) Grenier, Etude expérimentale de spirochaeta berbera. Ibid. T. VII. p. 565. (Infizierte Kaninchen, weisse Mäuse und Springmäuse mit Blut, das Recurrensspirochäten enthielt, erfolgreich intravenös und subkutan, ohne Erfolg Meerschweinchen, Ratten, Sperlinge, Hühner und Schwalben.) — 492) Hult, O. F., Forschungen über das Auftreten des Typhus recurrens in Schweden und seine ätiologischen Momente hauptsächlich bei der Marine 1788—1790. Stockholm. 134 pp. (Interessante historische Studie.) — 493) Jarno, Die Mitbeteiligung der Nieren bei Rückfallfieber. Wiener klin. Wochenschr. No. 16. (Untersuchte 170 Recurrenskranke, fand 2 mal hämorrhagische Nephritis, aber sehr häufig vorübergehende Albuminurie, die im allgemeinen keine dauernde Schädigung hinterliess. Neosalvarsanbehandlung durch Albuminurie nicht kontraindiziert.) — 494) Klemm, Behandlung von Rückfallfieber mit Salvarsan (Ehrlich-Hata 606). Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 528. (Heilung und Dauerwirkung nur zu erwarten, wenn im 1. Anfall, womöglich am 1. Tage, in grosser Dosis [0,5] intravenös gegeben.) — 495) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Recurrens (Rückfallfieber). Deutsche med. Wochenschr. No. 16. S. 785. — 496) Nicolle, Ch. et G. Blanc, Les spirilles de la fièvre récurrente sont-ils virulents aux phases successives de leur évolution chez le pou. Démonstration de leur virulence à un stade invisible. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. p. 1815. — 497) Perthuisot, Note sur la fièvre récurrente en Indochine et particulièrement à Thauh-Hoa en 1913. Bull. soc. méd.-chirurg. de l'Indochine. T. V. p. 18. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 397. — 498) Sergent, E. et H. Foley, Transmission de la fièvre récurrente par dépot sur les muqueuses intactes du produit de broyage de poux prélevés sur un spirillaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVI. p. 471. (2 Affen und 1 Mensch wurden mit spirochäteninfizierten Läusen eines Recurrenskranken im Conjunctivalsack infiziert. Der Mensch, der kurz vorher antisyphilitisch behandelt war, ging nicht an. Von den Affen, die beide angingen, wies einer, der sich das Auge gescheuert hatte, zahlreiche Spirochäten auf.) — 499) Dieselben, Des périodes de latence du spirille chez le malade atteint de fièvre récurrente. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. p. 1926. — 500) Dieselben, De la période de latence du spirille chez le pou infecté de fièvre récurrente. Ibid. T. CLIX. p. 119. — 501) Dieselben, De l'immunité dans la fièvre récurrente. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. p. 261. — 502) Ssokolow, J. M., Dreihundert mit Salvarsan behandelte



Fälle von Typhus recurrens. Wratschebnaja gazeta. No. 6/7. — 503) Todd, J. L. and S. B. Wolbach, Concerning the filterability of spirochaeta Duttoni. Journ. of med. research. Vol. XXX. p. 27. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 404. — 504) Wolbach, S. B., The distribution and morphology of spirochaeta duttoni and spirochaeta Kochi in experimentally infected ticks (Ornithodorus moubata). Ibid. Vol. XXX. p. 37. Mit 3 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 399.

Parasiten. — Todd und Wolbach (503) versuchten, ob sich Spiroch. Duttoni durch Berkefeldfilter pressen liesse. Bei gewöhnlichem Atmosphärendruck war das Filtrat nicht infektiös, wohl aber bei einem Druck von 50 Pfd. auf den Quadratzoll; mit solchem Filtrat gingen 8 von 11 Mäusen an. Verff. nehmen daher an, dass bestimmte infektiöse Formen der Spiroch. duttoni so klein sind, dass sie das Filter passieren.

Wolbach (504) fand in den fibro-muskulären Schichten des Darmes und im peritrachealen Fettgewebe des Ornithodorus moubata so zahlreiche Spirochäten, dass er annimmt, hier fände ihre Vermehrung statt. Intracellular gelagerte Spirochäten zeigten zum Teil die Form grosser Granula, zum Teil eingerollte und encystierte Formen. Die kleinen Granula, die früher beschrieben worden sind, sind vermutlich Degenerationsprodukte. Zur Färbung auch der intracellularen Stadien leistete die feuchte Giemsamethode gute Dienste.

Brault und Montpellier (486) fanden Recurrensspirillen im Lumbalpunktat, in der Tränenflüssigkeit und im Schweiss Recurrenskranker.

Epidemiologie. — Blanchard (485) hält Ornithodorus moubata für den einzigen Ueberträger der Spiroch. duttoni, da diese Zecken überall gefunden wurden, wo Fälle vorkamen. Enges Zusammenleben von Gesunden und Infizierten war für die Gesunden ohne Gefahr, sobald keine Zecken vorhanden waren. Infektion von Mäusen durch Läuse, die an Infizierten gesogen hatten, war stets negativ.

Perthuisot (497) beobachtete, dass die Recurrensepidemien in Indochina meist in der kühleren Jahreszeit begannen und in der heissen aufhörten, und glaubt, dass die Kälte die Entwicklung der Spirochäten im Zwischenwirt begünstige. (Ref. d. Trop. dis. bull. hält das engere Zusammenleben der Menschen in der Kälte für die wahrscheinlichere Ursache.) Eigenartig ist die oft sehr strenge örtliche Begrenztheit der Epidemien, so war ein Dorf Van-tap schwer verseucht, während alle ringsum liegenden Dörfer und Städte mit dichter Bevölkerung völlig frei von Recurrens waren. Sterblichkeit 1908 17 pCt., 1909 28 pCt., wahrscheinlich höher, da noch viele Fälle als Malaria gerechnet wurden; 1911 69 pCt., genauere Diagnose, 1912 nach Einführung der Salvarsantherapie: 7,6 pCt. und 1913 4,2 pCt. Dosierung: 0,15 g intravenös, einmalige Einspritzung. Prophylaxe: genaue Blutuntersuchungen in der kalten Zeit und sofortige Behandlung der Infizierten. Bei allen Infizierten Abschneiden und Verbrennen der Haare.

Therapie. — Abdul Kadir (482) empfiehlt intravenöse Injektion von 7 bis 10 ccm Serum von spontan geheilten Recurrenskranken (mindestens 2 Anfälle). Bei 8 von 10 mit solchem Serum behandelten Fällen prompter Temperaturabfall und Verschwinden der Spirochäten. Verf. nimmt an, dass bei den 2 nicht geheilten Fällen das Serum zu alt war.

Nach Mühlens (495) treten bei Recurrens besonders während der Krise bedrohliche Zustände auf, in Form von Kollaps oder heftigem Nasenbluten. Die Bösartigkeit der Rückfallfieber ist ganz verschieden. Die grösste Mortalität (18—40 pCt.) zeigen die Rückfallfieber in Indien und in Tonkin. Uebel ist auch die Prognose des vielleicht auf Mischinfektion beruhenden septischen Recurrens (biliöses Typhoid), das besonders in den Mittelmeerländern häufig beobachtet wird. Therapie: spezifisch: Salvarsan bzw. Arsalyt (0,2—0,5), auch Arrhenal (0,05), 1—2 Injektionen; symptomatisch: bei Kollapsgefahr Excitantien, NaCl-Infusion; bei Blutungen: Tamponade, Gelatine- oder Sekaleinjektion.

Vgl. ausserdem No. 19, 972, 999, 1293, 1326, 1360, 1361, 1392.

8. Framboesie.

505) Baermann, G., Behandlungsversuche mit Salvarsankupfer. Münch. med. Wochenschr. No. 1. (Ausserordentlich starke Wirkung bei Framboesie. Bringt selbst die schwersten Fälle in kurzer Zeit zur Heilung, soweit dies anatomisch möglich, durch eine Injektion von 0,1 K_3 in einer Reihe von Fällen. Wirkt gut bei Tertiana und Quartana — nach 2 Monaten noch kein Rückfall, ein Tertianfall zweifelhaft: Reinfektion? —, viel weniger bei Tropica, sobald bereits Gameten dabei sind; bei Knotenlepra gewisse Wirkung: wirkungslos bei Amöbenruhr, bei Lepra anaesth. zweifelhaft.) — 506) Breitenstein, H., Ist die Framboesia tropica Syphilis? Dermatol. Centralbl. Jahrgang XVII. S. 162. (Die für die Verschiedenheit der beiden Krankheiten angeführten Argumente enthalten keine neuen Gesichtspunkte.) — 507) Cammermeyer, J., Salvarsan bei Framboesie. Norsk. Mag. f. Laegevid. No. 12. (Die Salvarsanbehandlung kürzt die Behandlungsdauer der Framboesie wesentlich ab.) — 508) Collin, L., Le pian ou „tonga" aux îles Loyalty. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 180. (Verf. beschreibt epidemisches Auftreten auf den Inseln mit schweren Hauterscheinungen, besonders bei Kindern. Häufig Sekundärinfektionen durch Eiterungen.) — 509) Girling, E. C., The treatment of yaws and their sequelae by means of salvarsan. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 193. (Verf. behandelte in Bolobo am belgischen Kongo rund 50 Fälle von Framboesie in allen Stadien mit Salvarsan intravenös und erzielte überall schnelle Heilung. Einmalige Einspritzung von 0,01 bis 0,075 g pro Kilogramm genügte.) — 510) Grothusen, Salvarsanbehandlung der Framboesie. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 67. (9 intramuskulär, 8 intravenös gespritzt. Sehr guter Erfolg. Aber ein Fall [Kind] nach $^1/_4$ Jahr rückfällig. Rückfall reagierte gut auf Salvarsan.) — 511) Noc, F., Stevenel, L. et T. Iman, Prophylaxie et traitement de la syphilis et du pian à la Martinique par les injections intraveineuses de 606. Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 450. — 512) Lurz, R., Späterscheinungen der Framboesie beim Neger. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 686.) Die Framboesie ist ein ebenso chronisches Leiden wie die Syphilis. Bei der Durchuntersuchung eines Negerstammes in Deutsch-Ostafrika stellte Verf. unter 7500 Eingeborenen bei 44 Erwachsenen und 75 Kindern himbeerartige Framboesiewucherungen, bei 528 Erwachsenen und 2 Kindern Späterscheinungen in Gestalt flacher Papeln und Infiltrate an Armen und Beinen mit anfänglicher Pigmentvermehrung, späterem Pigmentschwund und Rückbildung der Infiltrate, endlich bei 36 Erwachsenen und bei 3 Kindern tertiäre Framboesie- oder Syphiliserscheinungen fest.) — 513) Scherschmidt, Ein Fall von totaler Zerstörung des harten Gaumens. Ebendas. Bd. XVIII. S. 65. (Bei einem Neger in Neu-Langenburg [Deutsch-Ostafrika] harter und weicher Gaumen bis an den Alveolarrand völlig zerstört, ebenso die unteren und mittleren Nasenmuscheln sowie ein Teil des Pflugscharbeins. Trotzdem



guter Ernährungszustand. Lebt von Milch und Süsskartoffeln. Bei 10jährigen Kindern häufig Durchlöcherungen des weichen Gaumens. Syphilis ausgeschlossen.) — 514) Derselbe, Verunstaltung einer Hand infolge Späterscheinung von Framboesie. Ebendas. Bd. XVIII. S. 66. (Framboesie im Bezirk Langenburg sehr häufig, 1/4 der Zugänge ausmachend. Hand einer in den zwanziger Jahren stehenden Negerin durch Narbenzug rechtwinklig fixiert, etwa doppelter Umfang, von eiterentleerenden Fisteln durchsetzt. Finger an der Basis vom Umfang eines Fünfmarkstückes. Besserung nach zwei Spritzen à 1 ccm 10 proz. Hydrarg. salicyl.-Lösung. Aber dann Tod anscheinend durch Hg-Vergiftung, was allerdings Verf. nicht annimmt.)

Vgl. ausserdem No. 1027, 1306, 1319, 1320, 1323, 1339, 1342, 1360, 1392.

9. Andere Spirochätosen.

515) Aoki, K., Studium über Atoxylwirkung und die Immunität bei Hühnerspirochäten. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. XXIII. S. 127. 6 Fig. (Verf. tritt in der zwischen Uhlenhuth und Ehrlich schwebenden Streitfrage, ob das Atoxyl direkt auf die Parasiten wirke, wie Ehrlich annimmt, oder erst durch Vermittelung der Körperzellen durch gesteigerte Produktion von die Parasiten schädigenden Stoffen [Uhlenhuth], auf die Seite Uhlenhuth's. Von Immunkörpern traten die Agglutinine sowohl nach der natürlichen Krise als nach Atoxylbehandlung momentan auf, Präcipitine nur schwach. Komplementbindung war weder mit Spirochätenextrakt noch -aufschwemmung nachweisbar. Anaphylaktische Erscheinungen konnten bei Hühnern durch Hühnerspirochäten erzeugt werden, aber sie waren nicht so deutlich als bei der Bakterienanaphylaxie der Meerschweinchen. Im Immunserum wurde Spirochätolyse beobachtet, die vollkommen der Bakteriolyse analog war. Durch Kochen und Trocknen bei 55° [24 Stunden] verloren Spirochäten ihre Antigeneigenschaft nicht, wohl aber durch Jodierung.) — 516) Galli-Valerio, B., Recherches sur la spirochétiase des poules de Tunisie et sur son agent de transmission: Argas persicus Fischer. 3. Mémoire. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXII. S. 526. (Spiroch. gallinarum ist identisch mit Spiroch. anserina Sacharoff und muss nach den Regeln der Nomenklatur so heissen. Argas persicus behielt seine Infektiosität nicht länger als 9—10 Monate.) — 517) Gonder, R., Versuche über die Immunität bei Spironema gallinarum. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 91. (Verf. impfte zwei Passagenreihen von Hühnern und Reisvögeln mit demselben Virus, das aus Zecken aus dem Sudan stammte. Dabei ergab sich die merkwürdige Tatsache, dass durch Ueberstehen der Infektion oder durch Salvarsan geheilte Hühner nur immun blieben gegen Infektion aus der Hühnerpassage, nicht aber gegen Reinfektion aus der Reisvogelpassage. Das gleiche Ergebnis zeigten immune Reisvögel bei Reinfektion aus der Hühnerpassage. Im allgemeinen verläuft die Reinfektion etwas leichter als die Passageninfektion. Eine Erklärung für dieses eigenartige immunisatorische Verhalten gibt die Nutriceptorentheorie Ehrlich's.) — 518) Derselbe, Experimentelle Studien über Spironema gallinarum und Spironema recurrentis. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XXI. H. 1—5. (Ungleich dem Trypanosoma Lewisi, das seine Arsenfestigkeit bei der Passage durch Haematopinus spinulosus, wahrscheinlich durch den Befruchtungsakt, verliert, behielten salvarsanfeste Spironemaceen, Spiron. gallinarum und recurrentis, sowohl bei einfacher Tierpassage durch Hühner, Reisvögel oder durch Mäuse als auch bei Passage durch die natürlichen Ueberträger, Argas persicus bzw. Ornithodorus moubata, ihre Salvarsanfestigkeit. Ein Befruchtungsakt der Spironemen in der Zecke ist schon aus diesem Grunde unwahrscheinlich. Alle Versuche, die Spironemen in den Zecken abzutöten, schlugen fehl. Bei dem Arbeiten mit verschiedenen Stämmen stellte es sich heraus, dass Spir. gallinarum aus Brasilien weniger virulent war als Spir. gallinarum aus Afrika, und dass die Immunisierung gegen den letzteren Stamm mit dem brasilianischen nicht gelang. Bemerkenswert sind ferner die Versuche, wonach ein und derselbe Ausgangsstamm sich bei mehrfachen Passagen durch verschiedene Tiere — Hühner und Reisvögel — immunisatorisch völlig verändern kann, so dass zwar geheilte Hühner immun gegen Infektion aus dem Hühnervirus waren, ebenso Reisvögel gegen Reisvögelvirus, nicht aber Hühner gegen Reisvögelvirus und umgekehrt.) — 519) Hahn und Kostenbader, Toxikologische und therapeutische Untersuchungen über quecksilberhaltige Farbstoffe. Zeitschr. f. Chemotherapie. Orig. Bd. II. S. 71. (Unter 19 neuen Präparaten waren einige bei Hühnerspirillose sehr wirksam.) — 520) Harper, F. S., Bronchial spirochaetosis. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 194. (Verf. fand im Sputum eines eingeborenen Kochs in Tamale, Goldküste, massenhaft Spirochäten. Klinisch bestand Husten, verstärkter Stimmfremitus, Schwellung der Halsdrüsen, deren Punktion aber nichts ergab.) — 521) King, W. E. and G. A. Hoffmann, Spirochaeta suis, its significance as a pathogenic organism. Studies on hog cholera. Journ. of inf. dis. Vol. XIII. p. 463. — 522) King, W. E. and R. H. Drake, Some phenomena involved in the life history of Spirochaeta suis. Ibid. Vol. XIV. p. 246. — 523) Lannoy, L. et M. Lévy-Bruhl, Évolution de la spirillose chez la poule, après splénectomie. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. p. 298. (Verff. entmilzten Hühner, die dann mit Spiroch. gallinarum infiziert wurden. Infektionsverlauf war länger und die Infektion massiger als in normalen Hühnern. Klinisch boten sich kaum Unterschiede.) — 524) Dieselben, Le sang de la poule dans la spirillose expérimentale. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVIII. p. 517. (Die bei der Hühnerspirillose beobachtete erhebliche Anämie verschwindet 10 Tage nach überstandener Krisis. Milzexstirpation beeinflusst das Blutbild in keiner Weise.) — 525) Macfie, J. W. S. and J. E. L. Johnston, A note on the occurrence of Spirochaetosis of fowls in Southern Nigeria. Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. VIII. p. 41. 2 Taf. — 526) Mayer, M., Ueber tragung von Spirochaeta gallinarum durch Milben. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 254. (Ein mit anderen Parasiten infizierter Kanarienvogel starb an Hühnerspirochätose. Der Verdacht, dass Milben die Infektion von einem benachbarten Käfig verschleppt haben konnten, wurde durch reichlichen Spirochätenbefund in den im Käfig gefundenen Milben sowie durch Ansetzen solcher Milben an gesunde Vögel, die ebenfalls an Spirochätose eingingen, bestätigt. Fraglich bleibt, ob die Milben durch Saugakt die Infektion übertrugen oder ob sich die Vögel durch Fressen der Milben infizierten.) — 527) Neiva, A., Modo de comportar-se do treponema gallinarum em temparaturas baixas. Brazil medico. Vol. XXVIII. p. 1. (Verf. fand Hühnerspirochäten, die bei 0° aufbewahrt wurden, noch nach 49 Tagen virulent, und will Vermehrung der Spirochäten auch im extravaskulären Blut gesehen haben.) — 528) Neufeld, F. und E. Böcker, Ueber die Wirkung von Salvarsan auf Hühnerspirochäten in vivo und in vitro. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XXI. H. 1—5. (Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen der Wirkung des Salvarsans auf Spirochäten in vivo und in vitro besteht nicht. In beiden Fällen geht die Abtötung ziemlich langsam vor sich. In vivo dauerte die Abtötung bei Konzentration von 1/100000 bis 1/20000 2—24 Stunden, in vitro im unverdünnten Blut bei Konzentration von 1/1000 mindestens 4 1/2 Stunden. Im verdünnten Blut trat die Wirkung allerdings schon bei niedrigeren Konzentrationen und eher ein.) — 529) v. Rátz, Spirochätose des Geflügels. Berl. tierärztl.

Wochenschr. S. 117. — 530) Teissier, Présence de spirilles dans l'intestin; valeur de ces parasites à propos de deux cas de dysenterie amoebo-spirillaire. Compt. rend. à l'acad. de méd. 13. Jan. (Zwei Ruhrfälle bei Fremdenlegionären, bei denen neben Amöben sich Spirillen [Typus A. Mühlens] fanden. Pathogene Bedeutung fraglich.) — 531) Derselbe, Dasselbe. Bull. acad. méd. Paris. T. LXXI. p. 51.

Vgl. ausserdem No. 250, 260, 1397.

10. Toxoplasmosen.

532) Arantes, J. B., Toxoplasmose. Evolução do toxoplasma canis no systema nervoso do pombo e as lesões por ella produzidas. (Nota preliminar.) Brazil medico. Vol. XXVIII. p. 144. — 533) Carini, E. et J. J. Maciel, Infections des toxoplasmoses et de paralysie bulbaire infectieuse par les muqueuses saines. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 111. — 534) Dieselben, Infecção de toxoplasmose e de paralysia bulbar infectuosa peles mucosas sans. Brazil medico. Vol. XXVIII. p. 41. — 535) Castellani, A., Note on certain protozoa-like bodies in a case of protracted fever with splenomegaly. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 113. Mit 2 Taf. (Fand in der Milz eines an Splenomegalie gestorbenen 14jährigen Singhalesen protozoenähnliche Gebilde, die er Toxoplasma pyrogenes getauft hat.) — 536) Plate, L., Brief note on toxoplasma pyrogenes, Castellani, 1913. Ibidem. Vol. XVII. p. 98. Mit 3 Textfig. (Hält die von Castellani in der Milz eines Singhalesen gefundenen Körper auch für protozoische Gebilde, kann ihre Identifikation mit Toxoplasmen jedoch noch nicht gutheissen) — 537) Sarrailhé, A., Notes sur la toxoplasmose expérimentale. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 232.

Vgl. ausserdem No. 559.

11. Sonstige protozoische Infektionen von Mensch und Tier und Allgemeines über Protozoen.

538) Acton, H. W. and R. Knowles, Studies of the Halteridium parasite of the pigeon. The ind. journ. of med. research. April 14. — 539) Alexeieff, A., Notes protistologiques (problème des trypanosomes). Zool. Anz. Bd. XLIII. S. 515. Mit 11 Fig. — 540) Arnold, M., Trichomonas vaginalis Donné als Parasit in der Harnblase einer Gravida. Zeitschr. f. gynäkol. Urol. Bd. IV. S. 215. — 541) Carini, A. et C. Botelho, Sur quelques trypanosomes d'oiseaux du Brésil. Bull. de la soc. path. exot. T. VII. p. 395. — 542) Carpano, M., Sul ciclo evolutivo dell' Haemoproteus Danilewskyi. Note morphologiche e biologiche del parassita riscontrato in alcune specie di uccelli delle Colonia Eritrea. Collez. di pubbl. scient. sull' Eritrea. Anno I. p. 129. Mit 2 Taf. u. 7 Fig. — 543) Chatton, Ed., Transformations évolutives et cycliques de la structure péridinienne chez certains Dinoflagellés parasites. Compt. rend. ac. sc. T. CLVIII. p. 192. Mit 3 Fig. — 544) Coles, A. C., Blood parasites found in mammals, birds and fishes in England. Parasitol. Vol. VII. p. 17. Mit 4 Taf. — 546) Delanoë, M. et P. Mun, De la rareté de pneumocystis carinii chez les cobayes de la région de Paris. Absence de kystes chez d'autres animaux (lapin, grenouille, 3 anguilles). Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 271. — 547) Euscher, H., Wachstums- und Phagocytoseversuche an Protozoen. Inaug.-Diss. Leipzig. — 548) Erdmann, Rh., A new culture medium for protozoa. Proc. soc. exper. biol. and med. Vol. XII. p. 57. — 549) Gonder, R., Protozoenstudien. In: Paul Ehrlich, Darstellung seines wissenschaftlichen Wirkens. Jena. S. 107. — 550) Derselbe, Spironemacea (Spirochaeten). In: Handb. der pathogenen Protozoen. 6. Lief. S. 671. Leipzig. — 551) Gózony, L., Die Abderhalden'sche Reaktion bei protozoischer und metazoischer Parasiteninfektion. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 345. (Konnte bei Trypanosomiasis, Hühnerspirochätose, Sarkosporidiasis, Distomiasis und Trichinose durch das Dialysierverfahren Abbaufermente im Serum nachweisen. Bei Trypanosomenkrankheiten waren sie allerdings nur gruppenspezifisch, nicht artspezifisch. Bei Sarkosporidieninfektion wurden die Protozoen abgebaut, nicht der Muskel, bei Trichinose auch der Muskel, und zwar der trichinöse Muskel stärker. Bei Distomiasis wurde nur Lebergewebe durch Sera kranker Tiere abgebaut.) — 552) Hetzer, M., Studien über Protozoen, insbesondere des Darmes. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXVII. H. 2. (Aus 427 Stühlen von Gesunden und leicht Darmkranken auf „Amöbenagar", hergestellt mit 10 mal verdünnter Bouillon in etwa 5 pCt. limaxähnliche Amöben gezüchtet. Reinzüchtung gelang nicht, ebensowenig Züchtung der dabei gefundenen anderen Protozoen, 24 mal Entamoeba coli, 2 mal Flagellaten, 36 mal Trichomonas, 11 mal Lamblia.) — 553) Hogue, M. J., Studies in the life history of an amoeba of the Limax groupe. Arch. f. Prot.-Kunde. Bd. XXXV. S. 154. Mit 3 Taf. — 554) Kuczynski, M. H., Untersuchungen an Trichomonaden. Ebendas. Bd. XXXIII. S. 119. Mit 6 Taf. u. 4 Textfig. (Gibt eine ausführliche Darstellung der feineren cytologischen Eigenschaften der Trichomonaden, besonders von denen der Maus und des Meerschweinchens. Die Sexualvorgänge sind noch nicht genügend geklärt, K. hält es nicht für unmöglich, dass u. a. kleine Formen von 3—4 μ D als Geschlechtstiere in Betracht kommen.) — 555) Lagane, L., Les protozoires en pathologie humaine. Presse méd. 7. Mars. p. 181. Mit 6 Textfig. (Kurze Uebersicht und Bemerkungen zur Systematik.) — 556) Laveran, A. et G. Franchini, Infections de mammifères par des flagellés d'invertébrés. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 605. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 616. (Infizierten Mäuse mit Fäces des Rattenflohs, welche Flagellaten aus dem Darm des Rattenflohs enthielten, ferner einen Hund und zwei Makaken mit Herpetomonas ctenocephali bezw. H. Pattoni. Eine Maus, welche mit Crithidia fasciculata aus Anopheles maculipennis infiziert war, bekam Hautgeschwüre mit Leishmania-ähnlichen Parasiten. Die Versuche sprechen für die Annahme, dass die Leishmanien und Trypanosomen der Wirbeltiere phylogenetisch aus den Flagellaten der Wirbellosen hervorgegangen sind.) — 557) Dieselben, Infection naturelle du rat et de la souris au moyen de puces de rats parasitées par Herpetomonas pattoni. Compt. rend. acad. scienc. T. CLVIII. p. 450. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 515. (Infizierten Mäuse und Ratten mit der im Darm von Ceratophyllus fasciatus lebenden Herpetomonas pattoni durch Flohbiss. Krankheitserscheinungen: Anämie, Milzschwellung. Mäuse zeigten Parasiten in Milz, Leber, Knochenmark, Ratten nur in der Leber. Ob Infektion durch Biss oder Fäces des Flohs erfolgt, bedarf noch weiterer Untersuchung. Von Herpetomonas wurden beobachtet: 1. Kleine, ovale Leishmania-ähnliche Körper, zum Teil mit Kern und Blepharoplast, zum Teil nur mit Kern. 2. Fusiforme Parasiten ohne Geissel, mit Kern und Blepharoplast. 3. Ovale oder sphärische Formen, 5 μ Durchmesser mit Geissel von 10—12 μ Länge, dabei auch Teilungsformen.) — 558) Dieselben, Infection de la souris au moyen des flagellés de la puce du rat, par la voie digestive. Ibidem. T. CLVIII. p. 770. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 516. (Auch Infektion von Mäusen durch Fressen von Flöhen, welche in ihrem Darme zahlreiche Herpetomonasparasiten beherbergten, gelang. Inkubation 15—20 Tage. Zuerst traten im Blut einkernige, intraglobuläre Formen von Leishmaniatyp auf, ohne Blepharoplast. Dann verschwanden sie aus dem Blut und waren nur in Leber, Milz und Knochenmark zu finden.) — 559) Laveran, E. et M. Marullaz, Sur deux hémamibes et un toxoplasme du Liothrix luteus. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 21. Mit 14 Textfig. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 511. (Fanden in Liothrix



luteus [japanische Nachtigall] 2 Arten Haemamoebae und ein Toxoplasma. 1. Art: Haemamoeba tenuis. Grösse $^1/_2$—1 μ breit, 4—5 μ lang. Schwarzes Pigment. Schizogonie im Erythrocyten, der durch die Infektion offenbar leidet. Auch in Leukocyten Melanin. 2. Art: H. liothricis. Ovale oder sphärische Geschlechtsformen, 7—8 μ Durchmesser, vielfach umgeben von dem hypertrophischen Kern der Wirtszelle. Besonders zahlreiche Formen in der Lunge. Einige junge Formen, aber keine Schizogonie gesehen. Toxoplasmen wurden frei und in Leukocyten gesehen, waren ähnlich den Toxoplasmen des Sperlings.) — 560) Dieselben, Sur la nature des corps de Graham Smith. Ibid. T. VII. p. 240. Mit 1 Tafel. — 561) Leger, A. et M. Leger, Leucocytozoon d'oiseaux du Haut-Sénégal et Niger. Ibid. T. VII. p. 391. — 562) Dieselben, Les leucocytozoon; leur dénombrement et essai de classification. Ibidem. T. VII. p. 437. (Systematik der bis jetzt bekannten Leukocytozoen am besten nach Art der Wirtszelle und nach den Veränderungen ihres Zellkernes.) — 563) Dieselben, Trypanosomes et Haemoproteus d'oiseaux du Haut-Sénégal et Niger. Ibid. T. VII. p. 493. — 564) Dieselben, Hémogrégarine et trypanosome d'un poisson du Niger, Thilapia lata. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVII. p. 183. — 565) Lennhoff, C., Mikroskopischer Beitrag zur Frage der Parasitotropie des Salvarsans und des Chinins. Ztschr. f. Chemother. Orig. Bd. II. S. 220. — 566) Levaditi, C., A propos du mode d'action des médicaments parasiticides. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 299. — 567) Marras, F., Studio sperimentale sulla malaria degli uccelli. I. nota. Atti soc. studi d. mal. Anno XIV. p. 31. — 568) Marullaz, M., Contribution à l'étude des trypanosomes des oiseaux, deux espèces nouvelles. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 115. Mit 7 Textfig. — 569) Meirowsky, E., Studien über die Fortpflanzung von Bakterien, Spirillen und Spirochaeten. Berlin. 95 pp. Mit 19 Taf., 1 Fig. — 570) Derselbe, Untersuchungen über die Stellung der Spirochaeten im System. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 592. Mit 1 Tafel, 1 Fig. (Fand in Kulturen von Trepon. pallidum, gallinarum und anderen Spirillen verzweigte Formen, die er als weiteren Beweis für die bakterielle Natur der Spirochaeten ansieht.) — 571) Derselbe, Beobachtungen an lebenden Spirochaeten. Verh. Ges. Deutscher Naturf. 35. Vers. II. T. 2. H. S. 885. — 572) Derselbe, Protozoischer oder pflanzlicher Entwicklungskreis der Spirochaeten. Dermat. Wochenschr. Bd. LVIII. S. 225. Mit 1 Tafel. — 573) Mine, N., Beiträge zur Kenntnis der Blutparasiten der Vögel in Japan. Arch f. Protistenkunde. Bd. XXXIV. S. 198. Mit 2 Tafeln. — 574) Moldovan, J., Der Entwicklungsgang des Leucocytozoon Ziemanni im Steinkauz und in der Kultur. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. 85. Vers. II. T. 2. H. S. 1095. — 575) Nawrotzky, N. N., Haematoparasitologische Notizen. 2. Mitt. Centralblatt f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 358. Mit 1 Tafel. (Beschreibt beim Hecht eine Trypanosomen- und eine Trypanoplasmenart, ferner Haemogregarina esocis n. sp., Haemogregarina ascipenseris n. sp. im Sterläd, dann Filaria ardeae n. sp. im weissen Reiher und eine schon anderweitig beschriebene Mikrofilarie der Saatkrähe im Gouvernement Wladimir.) — 576) Noc, F., Sur la durée de conservation de protozoaires à l'état humide ou desséché. Compl. rend. soc. biol. T. LXXVI. p. 166. (Hatte 1908 Trinkwasser von Cochinchina und trockenes Papier 5—6 Jahre in hermetisch verschlossenen Flaschen aufbewahrt, fand bei der Nachprüfung teilweise noch Amoebencysten (von freilebenden Formen) im Wasser und einen kleinen Flagellaten, Oikomonas termo, auf dem Papier. Aus dem Wasser wurden nach Musgrave und Clegg Amoeben [Valkampfia] gezüchtet.) — 577) Nöller, W., Die Blutprotozoen des Wasserfrosches und ihre Uebertragung. I. Teil. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XXXI. S. 196. — 578) v. Prowazek, S., Rhinosporidium. Im Handbuch der pathog. Protozoen, 6. Lief. S. 875. Leipzig. — 579) Ringenbach, J., Quelques hématozoaires du Congo. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 296. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. No. 512. (Beschreiben ein in Bycanistes albotibialis gefundenes Trypanosom von 53 μ Länge, 8 μ Geissellänge, im übrigen ähnlich den bei anderen Bycanistesarten beschriebenen Formen. Ferner werden eine Mikrofilaria in Vogelblut und Plasmodium Kochi bei Cercopith. cephus beschrieben.) — 580) Russell, D. G., The effect of gentian violet on Protozoa and on tissues growing in vitro, with special reference to the nucleus. J. of exp. med. Vol. XX. p. 545. Mit 1 Tafel. — 581) Sangiorgi, G., Leucocytogregarina cuniculi, n. sp. Pathologica. Anno VI. p. 49. Mit 3 Textfig. und Giorn. d. R. accad. di med. di Torino. Vol. LXXVII. p. 25. — 582) Seidelin, H. and E. Connel, A note upon the occurrence of a Plasmodium in the blood of West Africain monkeys. Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. VIII. p. 81. (Fanden in jungen Affen [Papio sphinx und Cercopithecus mona] Gametocyten der Affen-Malaria, abweichend von den menschlichen Parasiten durch gelbes Pigment, schwache Chromatinfärbung. Affenmalaria scheint bei jungen Tieren auch häufiger zu sein als bei älteren.) — 583) Sergent, E. et M. Béguet, De l'immunité chez le paludisme des oiseaux. Les pigeons guéris de l'infection à Haemoproteus columbae ne sont pas immunisés contre elle. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. p. 21. — 584) Swellengrebel, N. H., Dierlijke Entamoeben uit Deli. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indin. Deel LIV. Afl. 4. p. 420. — 585) Wolbach, S. B., Notes on the life cycle of a Hémogregarine found in a monitor (Varanus niloticus). J. of med. research. Vol. XXIX. p. 473. Mit 2 Tafeln. — 586) Woodcock, H. M., On Crithidia fasciculata in hibernating mosquitoes (Culex pipiens) and the question of the connection of this parasite with a trypanosome. Zool. Anz. Bd. XLIII. S. 370. Mit 41 Textfig. — 587) Derselbe, Further remarks on the flagellate parasites of Culex. Is there a generic type, Crithidia? Ibidem. Bd. XLIV. S. 26. Mit 1 Textfig.

Vgl. ausserdem No. 1396.

B. Durch Bakterien hervorgerufene Infektionskrankheiten.

1. Bacillenruhr.

588) Avad, L., Etude sur la dysenterie au Caire. Rev. méd. d'Egypte. No. 1. p. 1. (Fand unter 55 Fällen 54 von Bacillenruhr, 1 von Amöbenruhr.) — 589) Bahr, P. H., A study of epidemic dysentery in the Fiji islands. The brit. med. journ. 7. Febr. p. 294. (Beobachtete 1910 eine Epidemie von 170 Ruhrfällen, von denen 11 durch Amöben, 159 durch die bekannten Ruhrerreger, Bac. Shiga-Kruse, Y, Flexner und Strong verursacht waren. Klinisch waren Verschiedenheiten nur zwischen den Amöbenruhrfällen und den bacillären zu verzeichnen. Aetiologisch hält Verf. die Hausfliege für den Ueberträger und Verbreiter der Bacillenruhr, zumal ihre Hauptvermehrungszeit zusammenfällt mit der Zeit der epidemisch auftretenden Ruhr, Dezember—April, Regenzeit. Zweimal fand Verf. im Darm der Hausfliege Shiga-Kruse-Bacillen. Die Behandlung mit intravenösen Einspritzungen von polyvalentem Antidysenterieserum hatte ausgezeichnete Erfolge. Mortalität der 106 mit Serum behandelten Fälle 1,8 pCt., der nicht mit Serum behandelten 53 Fälle 13,2 pCt. Symptomatisch wurden im Anfang Abführmittel gegeben.) — 590) Bourret, G., La dysenterie à Hué. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 678. (Die dort beobachtete Ruhr war meist durch den Bacillus Shiga-Kruse verursacht. Er wurde im Wasser jedoch nicht gefunden.) — 591) Candido, G., Piocianasi dissenterica. Ann. di med. nav. e col. Anno XX. F. 2. No. 4. — 592) Desderi, P., Una



nuova epidemia di dissenteria bacillare in Piemonte. Pathologica. Anno VI. p. 99. — 593) Dumas, R., Action de l'émétine sur la dysenterie bacillaire pure. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 140. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 460. (Emetin mag bei Mischinfektionen von Bacillen- und Amöbenruhr wirksam sein, bei reinen Infektionen von Bacillenruhr hat Verf. keinerlei Wirkung gesehen.) — 594) Gettings, H. S., Dysentery past and present. Journ. of ment. science. Vol. LX. p. 39. Mit 1 Karte. — 595) Hallenberger, Die Aetiologie der Dysenterie in Südkamerun. Mense's Archiv. Bd. XVIII. S. 551. (Die wichtige Frage, welche der beiden Ruhrarten — Amöben- oder Bacillenruhr — in Kamerun vorherrscht, hat in der bis jetzt vorliegenden Literatur so durchaus von einander abweichende Beantwortungen erfahren, dass die gründliche, systematische Bearbeitung der Frage, wenn auch nur für die südlichen Bezirke der Kolonie, freudig zu begrüssen ist. Unter 62 protozoologisch wie bakteriologisch genau untersuchten Fällen von Dysenterie fand Verf. 89 pCt. Fälle von Bacillenruhr, 6,5 pCt. Fälle von Amöbenruhr und 5 pCt. Mischinfektionen. Die in den Fällen von Amöbenruhr stets nachgewiesenen Amöben zeigten in ihren vegetativen Stadien den Typus der Entamoeba tetragena, Cysten wurden in keinem Fall beobachtet. Die in den Fällen von Bacillenruhr isolierten Stämme konnten sämtlich sowohl ihrem Verhalten in Zuckernährböden nach als auch durch eingehende Prüfung ihrer Agglutination als Bacillen des Shiga-Kruse- und des Flexnertypus bestimmt werden.) — 596) v. Jaksch, R., Ueber Ruhr (Dysenterie). Prag. med. Wochenschr. Jahrg. XXXIX. S. 513. (Enthält nichts Neues.) — 597) Kérandel, Dysenterie bacillaire (distribution géographique et bactériologique). Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 462. — 598) Keuper, E., Ueber eine Ruhrendemie bei kleinen Kindern. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 474. — 599) Klima, C., Hefepräparat Jaroschka-Richter, bei Ruhrerkrankungen versuchsweise angewendet. Prager med. Wochenschrift. Jahrg. XXXIX. S. 560. — 600) Linsker, J., Ueber erfolgreiche Anwendung von Uzara bei der Ruhrepidemie in Uhalno, Bezirk Stryi. Med. Klin. Jahrg. X. S. 937. — 601) Lunn, W. E. C., Toxaemic arthritis as a complication of acute dysentery. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 310. — 602) Manteufel, Untersuchungen über die Bacillenruhr in Deutsch-Ost-Afrika. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXIX. H. 2. (Eine in Dar-es-Salam 1913 aufgetretene Ruhr war verursacht durch Flexner- und Y-Bacillen. Verf. plädiert dafür, sowohl die Unterscheidung der Kruseschen Unterarten A, B und D, als auch der Typen Flexner und Y fallen zu lassen. In zahlreichen Fällen wurden dem Bact. coli nahe verwandte Stämme gezüchtet, die aber mit Ruhrseren agglutinierten.) — 603) Lutsch, W., Ueber Ruhrbehandlung. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 476. (Empfiehlt nach Einleitung der Behandlung mit Calomel und Dowerschen Pulvern Einläufe mit 2 proz. Natr. salicyl.-Lösung, für Erwachsene 650 ccm, für Kinder von 1 Jahr 90 ccm, jeden 2. Tag. Behandlung allerdings schmerzhaft, aber wirksam.) — 604) Quincke, H., Ueber die Wandlungen des Ruhrbegriffs. Med. Klinik. Jahrg. X. S. 1679. — 605) Rodenwaldt, E., Die Aetiologie der Bacillendysenterie. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 23. — 606) Ruge, R., Bacillenruhr. Aus Handbuch der Tropenkrankheiten von C. Mense. 2. Aufl. Bd. III. — 607) Scott, L. B., The nature of jail dysentery. Ind. med. gaz. Vol. XLIX. p. 269. — 608) Weinberger, M., Verhütung und Behandlung der infektiösen (Bacillen) Dysenterie. Wiener med. Wochenschr. No. 47—48. (Individuelle Prophylaxe und Therapie.)

Nach einem eingehenden Ueberblick über die Morphologie und Biologie der bis jetzt anerkannten Ruhrerreger, des Bacillus Shiga-Kruse, Flexner, Y und Strong, sowie über die für die Differentialdiagnose wichtigen Differenzierungsverfahren nach O. Lentz und mittels Agglutination stellt Rodenwaldt (605) als Leitsatz der Epidemiologie der Bacillenruhr auf, dass nicht infizierte Brunnen und verseuchter Boden, sondern der leicht oder atypisch Erkrankte oder Dauerausscheider die Hauptinfektionsquellen der Bacillenruhr bilden. Dementsprechend ist auch in den Tropen das Hauptaugenmerk bei der Bekämpfung und Verhütung der Ruhr auf den Verkehr mit den Eingeborenen und die Regelung der Abwässerverhältnisse zu richten. Wichtig ist aber auch, endlich ein Bild über die Verbreitung der verschiedenen Ruhrformen zu gewinnen. Dazu ist aber die genaue mikroskopische und bakteriologische Untersuchung der Ruhrfälle unerlässlich und die Aneignung der nötigen Uebung in der Differentialdiagnose der verschiedenen Formen für die Tropenärzte erste Bedingung. In Togo, wo Verf. mehrere Jahre tätig war, hat er unter nicht seltenen Fällen von Flexnerruhr nur einen Fall von Amöbenruhr gesehen.

Therapie. — Nach Ruge (606) ist, da die spezifische Serumbehandlung der Shiga-Kruse-Ruhr nur wenigen Tropenärzten möglich ist, die Behandlung im wesentlichen symptomatisch und richtet sich 1. gegen die Durchfälle, 2. gegen Darniederliegen der Leberfunktion und 3. gegen die Lähmung der Vasomotoren und drohende Herzschwäche. Als abführende Mittel kommen neben Ol. ricin. die Rad. ipecac., Calomel und die Salina in Betracht. Von anderer Seite ist die Kombination von Cort. Rad. Granat. und Cort. Simarubae empfohlen, ferner Uzara und endlich Klysmen mit Höllenstein-, Wismut- oder Tanninzusatz. Erfolge sind mit allen Mitteln erzielt worden, aber auch Misserfolge. Hauptsache ist Ruhe, Wärme, Diät, ganz besonders bei der chronischen Bacillenruhr.

Vgl. ausserdem No. 1113, 1312, 1317, 1322.

2. Lepra.

609) Argaud, R. et J. Brault, Leprazellen et Plasmazellen. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. p. 136. — 610) Arning, Ed., Ueber das Erhaltenbleiben der Leprabacillen in der verwesenden Leiche. Dermatol. Wochenschr. Bd. LVIII. Erg.-Heft. S. 1. (Untersuchte Leichenteile eines vor $2^1/_2$ Monaten verstorbenen Aussätzigen auf der Insel Molokai, Hawai, und fand im Ausstrich massenhaft Leprabacillen, die sich noch 8 Monate später in den luftdicht verschlossenen Präparaten nachweisen liessen.) — 611) Balliano, A., Un ascaro affetto da lebbra. Giorn. di med. mil. Anno LXII. No. 11. — 612) Bayon, H., The micro-organism of leprosy: Has it been cultivated? Lepra. Bd. LXXXIV.* S. 187. Mit 4 Taf. (Teils kritische, teils polemische Studie über die bisherigen Versuche, den Leprabacillus zu kultivieren, deren Schwierigkeiten Verf. durchaus nicht leugnet. Verf. selbst sind unter 3 Serien von Mäuse- bzw. Atteninfektionen mit dem Leprabacillus [jedesmal 20 bis 25 Tiere] nur 2 Tiere angegangen. Zur Frage des von Kedrowsky isolierten pseudodiphtherieähnlichen Keimes ist die Antwort noch offen, ob es sich um Verunreinigungen oder um ein säurelabiles Stadium des Leprabacillus handelt. Jedenfalls hält Verf. die Erscheinungen, welche nach Einspritzung des Bacillus bei Ratten zu beobachten sind, für vergleichbar mit denen der menschlichen Lepra.) — 613) Biehler, Bemerkungen über die Wundheilung der Leprakranken. Med. i Kron. Lek. No. 17 nach Rieder, Hamb. med. Ueberseeh. Bd. I. S. 374. (Wundheilung bei Lepra tuberosa schneller als bei Lepra nervorum oder Lepra mixta.) — 614) Derselbe, Die Krebssterblichkeit unter den Leprakranken des Rigaschen städtischen Leprosoriums. Lepra. Bd. XIV.



S. 141. Mit 3 Fig. (Die Krebssterblichkeit war unter den Insassen des Rigaschen Leprosoriums nicht geringer, sondern genau dieselbe wie im Rigaschen Stadthospital. Im Leprosorium starben von 1891—1913 überhaupt 194, davon 10 = 5,2 pCt. an Krebs, im Hospital von 1905 bis 1913 überhaupt 8005, davon 422 = 5,27 pCt. an Krebs. Auch die Beteiligung der Geschlechter an der Krebssterblichkeit war ungefähr gleich. Diese Zahlen sprechen gegen die von Münch-Söegaard für die norwegischen Leprösen behauptete relative Krebsimmunität.) — 615) Blanquier, H., La lèpre dans le cercle de Touba (Côte d'Ivoire). Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 559. (Lepra in Touba sehr verbreitet; Ausbreitung begünstigt durch häufige Krätze. Vielfach Infektion in der frühesten Kindheit oder intrauterin.) — 616) Colombier, P., Lésions osseuses précoces dans la lèpre constatées par la radiographie. Ibidem. p. 2. Mit 1 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 499. (Fand in Fällen, die klinisch noch keinerlei Anzeichen von Lepra boten, eine Verkümmerung der Endphalangen der Füsse oder Veränderungen am Nasenbein durch Röntgenaufnahme.) — 617) Courtney, B. J., The treatment of leprosy by intravenous injections of iodoform. Lancet. Vol. CLXXXVI. p. 1806. (Behandelte in Sokoto, Nord-Nigeria, 12 Leprakranke mit der von W. M. Crofton ursprünglich bei Tuberkulose angewandten Behandlung mit intravenösen Jodoformeinspritzungen. Methode: 0,03 g Jodoform werden in 3 minims [ca. 0,2 ccm] Paraffinum liquidum und 7 minims [ca. 0,4 ccm] Aether gelöst. Wöchentlich 2 Injektionen, Steigerung bis zu 0,06 g. Von 4 nodulären Formen wurden 3, von 3 gemischten Formen 2 wesentlich gebessert. Die 5 Leprafälle mit anästhetischer Form blieben unbeeinflusst, zeigten aber besseres Allgemeinbefinden. Bei den nodulären Formen wurde auch örtlich Jodoform eingespritzt.) — 618) Couvy, Bacilles de Hansen dans les ganglions de personnes apparemment saines. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 365. (Fand bei der völlig gesunden Frau eines Leprakranken, mit dem sie erst 1 Jahr zusammenlebte, im Drüsenpunktat Leprabacillen.) — 619) Davies, T. S., Further notes on the specific treatment of leprosy by a culturel extract. South African med. rec. Vol. XII. p. 77. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 498. (Behandelte mit dem von D. Bayon hergestellten Kulturextrakt 7 Lepröse, sah bei zweien auffallende Besserung, bei 3 „deutliche" Besserung und bei den übrigen 2 geringe Besserung. Nur einer hatte Knotenlepra, die anderen alle die maculo-anästhetische Form.) — 620) Dubreuilh, W. et A. Burgues, Die Lepra der Bibel. Lepra. Biblioth. internat. Vol. XV. F. 1. (Etymologische Bemerkungen.) — 621) Dyer, Isadore, The duty of the government in leprosy cure and control. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 298. — 622) Eichmüller, G., Nouvelles remarques à propos de la lèpre en Tunisie. Lepra. Bd. XV. (Seitdem die Leprösen in Malta der Isolierung unterworfen werden, fliehen manche nach Tunis, wo sie bis jetzt noch frei sind. Verf. schätzt die Zahl der Leprösen in der Stadt Tunis allein auf 20.) — 623) Fambri, H., Pathologisch-anatomische Beobachtungen über einen Fall von Lepra universalis. Virchow's Arch. Bd. CCXVIII. H. 3. S. 272. (Lepra universalis mit Ausbreitung auf Gesicht, Becken, Extremitäten, Lungen, Darm, Larynx, Tuben, Milz, Knochenmark und Peritoneum. Impfversuch bei Tieren ergab Tuberkulose, so dass Verf. eine Komplikation durch Tuberkulose annimmt.) — 624) Dieselbe, Osservazioni anatomo-patologiche intorno ad un caso di Lepra universalis. Pathologica. Anno VI. p. 10. (Derselbe Inhalt.) — 625) Francis, E. E., What is Chaulmoogra-Oil? Lancet. Vol. CLXXXVI. 7. März. p. 718. (Das therapeutisch wertvolle Chaulmoograöl stammt vom Samen der Taraktogenos kurzii. 1912 kam solches von Hydnocarpus wightiana auf den Markt, das therapeutisch viel weniger leistet.) — 626) Fraser, H. and W. Fletcher, The dependence of leprosy on fish-eating. Ibidem. p. 573. (Die Kulturen Duval's, mit welchen Couret seine Fischexperimente gemacht hat, haben nach Duval selbst nichts mit dem Leprabacillus zu tun. Aber auch die Infektionsversuche mit Lepramaterial an Goldfischen haben keine Bedeutung wegen vieler Fehlerquellen.) — 627) Jeanselme, E., De l'uréthrite lépreuse. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 557. — 628) Hanfland, F., Beiträge zur Kasuistik der Lepra. Inaug.-Diss. Tübingen. — 629) Heiser, V. G., Leprosy. Treatment of two cases with apparent cure. U. S. Publ. health rep. Vol. XXIX. p. 21. — 630) Derselbe, Leprosy after two-year-incubation period. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 72. — 631) Honeij, J. A. and R. R. Parker, Leprosy: flies in relation to the transmission of the disease. (Fütterten Fliegen mit leprabacillenhaltigem Material. Von 21 Muscae domesticae schieden 6 Bacillen mit den Fäces aus, von 20 Stomoxys calcitrans aber 16. Von 12 gewöhnlichen Fliegen, die sich in Zimmern von Schlafkranken aufhielten, hatten nur 2 Bacillen in den Fäces.) — 632) Honeij, J. A., Leprosy. Some notes on symptoms. Boston med. a. surg. journ. Vol. CLXX. p. 85. (Glaubt, dass in der bisherigen Lepraforschung die klimatischen Verhältnisse nicht genügend gewürdigt sind. Unter 15 Fällen fehlten Veränderungen der Nasenschleimhaut nur einmal, bei einem anästhetischen Fall.) — 633) Derselbe, Leprosy. The pulse as a possible indicator of the progress of the disease (a prelim. note). Ibidem. p. 233. With 8 charts. (Stellte bei progredienten Fällen eine Erhöhung der Pulszahl, zuweilen auch der Temperatur am Morgen fest. Bei einem Kranken, der vorübergehend Besserung zeigte, fehlte die morgendliche Erhöhung der Pulszahl, die Verf. für prognostisch bedeutungsvoll ansieht.) — 634) Kayser, J. D., Ueber Aetiologie, Prophylaxis und Therapie der Lepra. Dermatol. Wochenschr. Bd. LVIII. No. 22 u. 23. S. 621 u. 651. (Muss im Original eingesehen werden.) — 635) Derselbe, Dasselbe. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Deel II. p. 867. (Befürwortet freiwillige Aufnahme der Leprakranken in die Leproserien und ambulatorische Behandlung der leichteren Fälle. Anzeigepflicht sei aussichtslos.) — 636) Kedrowski, W., Zur Histologie der Lepra. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Orig. Bd. CXX. S. 267. Mit 1 Taf. — 637) Kendall, A. J., A. A. Day and A. W. Walker, The metabolism of lepra bacillus. Journ. of inf. dis. Vol. XV. p. 467. — 638) Leboeuf, A., Observations relatives au traitement de la lèpre et notamment à l'action très favorable exercée par l'huile Chaulmoogra chez les Canaques de l'archipel Calédonien. Bull. soc. pathol. exot. T. VII. p. 535. (Behandelte mit Chaulmoograöl, Jod, Jodoform, Karbolsäure, Kohlensäure. Am besten wirkte Chaulmoograöl, zuweilen auch Jodkali bei langer Anwendung. Jodoform war unwirksam.) — 639) Derselbe, La lèpre en Nouvelle-Calédonie et dépendances. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XVII. p. 177. — 640) Derselbe, Dasselbe. Lepra. Bd. XV. (Derselbe Inhalt wie No. 639.) — 641) Leboeuf, A. et E. Salomon, La lèpre en Nouvelle-Calédonie. I. Nombre et distribution géographique des lépreux. II. Marche de la maladie dans l'Archipel. III. Organisation de la prophylaxie. Bull. soc. pathol. exot. T. VII. p. 218. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 494. (Die Lepra ist etwa vor 60 Jahren in Neu-Kaledonien eingeschleppt. Die Untersuchungen über ihre Verbreitung auf den einzelnen Inseln des Archipels führten zu dem Ergebnis, dass in Oubatche, dem zuerst verseuchten Landesteil, die Häufigkeit und Schwere der Krankheit im Abnehmen begriffen ist, während sie in erst vor kurzer Zeit infizierten Teilen, z. B. der Insel Ouvéa, zunimmt. Ueberführung der Eingeborenen in Leprosorien ist nicht durchführbar, da die Eingeborenen ihre Krankheitserscheinungen verheimlichen oder sich der Internierung durch Flucht entziehen würden. Wohl aber lassen sie sich in Nachbarschaft ihrer Dörfer isolieren.) — 642) Mac Cop and



Goodhue, The danger of association with lepers at the Molokai Settlement. Lepra. Bd. XV. (Berichten über Ansteckung mit Lepra durch Zusammenleben und -wohnen mit Leprösen. Dabei verhielten sich die Eingeborenen anders als die Weissen. Von 23 weissen Männern, die in engem Verkehr mit Leprösen lebten, erkrankten 3 = 13 pCt. Von 12 weissen Frauen unter denselben Verhältnissen keine. Von 119 Eingeborenen, Männern, erkrankten 5 = 4,2 pCt., von 106 Weibern auch 5 = 4,7 pCt. Kürzeste Inkubation 3, längste 17 Jahre seit Beginn des Konviviums.) — 643) Majocchi, D., Il Demodex folliculorum sulla pelle dei leprosi. Boll. sc. med. Anno LXXXV. Ser. 9. Vol. II. F. 11. p. 533. — 644) Marchoux, La prophylaxie de la lèpre. Rapport présenté au conseil supérieur d'hygiène. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XXI. p. 142. — 645) Derselbe, Etiologie et prophylaxie de la lèpre. Paris médical. 7. März. — 646) Derselbe, La lèpre des rats. Presse méd. 14. März. p. 201. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. 3. p. 505. (Unterscheidet 2 Formen der Rattenlepra, die glanduläre und die muskulo-kutane Form. Infektion von Ratte zu Ratte durch kutane Verimpfung von Lepramaterial geht sehr leicht von statten. Auch Mäuse sind empfänglich, Meerschweinchen nur ausnahmsweise. Sonstige Laboratoriumstiere, wie Affen, Kaninchen, nicht. Wachstum des Bac. Stephansky auf Nährböden nur von kurzer Dauer. Uebertragung durch Flöhe und Läuse misslang, auch Nachweis von Bacillen im Darm. Vielleicht kommen Fliegen, Sarcoptes oder Demodexmilben in Betracht. Am häufigsten infizieren sich Ratten durch gegenseitiges Beissen. Verlauf mild, nur bei Mischinfektion mit Staphylokokken schwerer. Infektion durch die unverletzte Vorhaut gelang: ebenso wenn Fliegen, die sich infiziert hatten, auf wundgeriebene Stellen gesetzt wurden.) — 647) Mathis, La lèpre au Tonkin. Lepra. Bd. XV. — 648) Möllers, B., Serologische Untersuchungen bei Leprösen. Veröff. d. Koch-Stiftg. z. Bek. d. Tub. H. 8 u. 9. — 649) Moreau, L., A propos de la prophylaxie de la lèpre. Les léproseries des îles Comores. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 91. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. 3. p. 495. Mit 2 Fig. (Besuchte das Leprosorium von Mohéli, die Insel Djima dgini, fand dort 10 Lepröse, nur mit einigen Vorräten Reis und Wasser versehen. Die einzige Quelle der Insel ist versiegt, und das Wasser muss monatlich von Mohéli gebracht werden. Aerztliche Hilfe fehlt. M. schlägt vor, eingeborene Aerzte von Tananarivo hinzusenden.) — 650) Much, H., Der indirekte Weg bei Lepra. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 222. — 651) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Aussatz (Lepra). Deutsche med. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 1252. (Bedrohliche Zustände sind bei Lepra meist durch Komplikationen bedingt: Nephritiden, Pneumonien, Tuberkulose, Dysenterie, Larynxstenose, Sepsis. Manchmal Kachexie durch Zerfall der Leprome. Therapie im allgemeinen symptomatisch. Am besten bewährt bis jetzt Behandlung mit Chaulmoograöl [Antileprol Bayer], u. U. Nastin-Deycke zu versuchen.) — 652) Netter, A., Rapport relatif aux mesures spéciales de prophylaxie, qu'il conviendrait de prendre dans la France continentale à l'égard de la lèpre, au nom d'une commission, composée de Mm. Balzer, Blanchard, Gaucher, Hallopeau, Roux, Widal et Arnold Netter. Bull. acad. méd. Paris. T. LXXI. p. 98 et 176. — 653) Pautrier, L. M., Desaux et Rabreau, Du danger d'infidélité possible des injections d'huile de Chaulmoogra dans le traitement de la lèpre. Bull. soc. franç. de dermatol. et de la syphil. Année XXV. p. 283. — 654) Pautrier, L. M., Le diagnostic de la lèpre par les méthodes de laboratoire. Presse méd. 14. März. p. 203. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 497. — 655) Peiper, O., Die Bekämpfung der Lepra in Deutsch-Ostafrika. Lepra. Bd. XIV. S. 192. Mit 2 Taf., 34 Textfig. u. 1 Karte. — 656) Pinkus, F., Lepra. Med. Klinik. Jahrg. X. S. 738. (Sammelreferat aus dem Jahre 1913.) — 657) Rucker, W. C., The necessity for the establishment of a national leprosorium. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 297. — 658) Sadikoff, Ivan, Ueber die „Leprafrage" in Kurland. Lepra. Bd. XIV. S. 125. (1892 waren 100—120 Leprafälle in Kurland, jetzt 180 bis 200, wahrscheinlich aber noch mehr. Von diesen sind 150 in Leprosorien untergebracht. S. fordert strengere Handhabung der gesetzlichen Maassnahmen, vor allem strengere Ueberwachung der nicht in den Lepraheimen untergebrachten Fälle und Zusammenarbeiten der Behörden und Gesellschaften zur Bekämpfung der Lepra.) — 659) Schmitter, F., Leprosy in its relation to treponematous disease. Mil. surg. Vol. XXXIV. p. 311. (Versuchte die Hypothese, dass Lepra auf kombinierte Infektion mit dem Leprabacillus und mit einem Treponema seu pallidum seu pertenue zurückzuführen sei, durch Untersuchung von 25 Leprösen auf Wassermannreaktion und Luetinreaktion zu stützen. Ergebnis: Wassermannreaktion ++ bei 60 pCt., + bei 20 pCt., ± bei 16 pCt., — bei 4 pCt., Luetinreaktion ++ bei 12 pCt., + bei 48 pCt., ± bei 28 pCt., — bei 12 pCt. Salvarsan wirkte deutlich bessernd bei allen Fällen.) — 660) Schultz, B., Rechenschaftsberichte der Gesellschaft zur Bekämpfung der Lepra in Livland für die Jahre 1912/13. Lepra. Bd. XV. — 661) Sergent, E. et L. Nègre, La lèpre en Algérie. Rev. d'hyg. et de pol. san. T. XXXVI. No. 6. p. 611. — 662) Serra, A., Sul la bronchopolmonite leprosa. Lo sperimentale. Anno LXVIII. p. 661. — 663) Derselbe, L'antiléprol dans le traitement de la lèpre. Lepra. Bd. XIV. S. 63. (Behandelte 6 Kranke mit Antileprol, einem Derivat des Chaulmoograöls, innerlich und subkutan, mehrere Monate hindurch; 3 hatten die tuberöse Form, 2 die anästhetische, 1 die gemischte Form. Geschwüre und Knoten bildeten sich zurück, letztere unter Zurücklassung bräunlicher Flecke. Mikroskopisch zeigten die Leprabacillen deutliche Degenerationserscheinungen während der Behandlung. Trotz scheinbarer Heilung hält S. weitere Beobachtung und u. U. nochmalige Behandlung für angebracht.) — 664) Sticker, G., Aussatz oder Lepra. Aus Handb. d. Tropenkrankh. von C. Mense. 2. Aufl. Bd. III. — 665) Sugai, T., Ueber die Much'schen Granula. Japan. Centralbl. f. Med. No. 178. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 347. (Wies bei Leprabacillen Granula nach, die er mit den Much'schen bei Tuberkulose identifiziert. Die Vermehrung der Granula in den Leprabacillen wird als Degenerationszeichen aufgefasst.) — 666) Suganuma, S. und M. Hojo, Histologische Untersuchungen über Keratitis punctata superficialis leprosa, nebst Bemerkungen über Hornhautentzündung. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVII. S. 221. Mit 2 Taf. — 667) Thomson, D., Attempts to find disease germs in the European bed bug (Cimex lectuarius) after feeding experiments in various diseases: leprosy, lymphadenoma, carcinoma. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. VIII. p. 19. (Fand in 105 Wanzen, die an Leprösen gesogen hatten, und in 35 an den Betten gefangenen nie säurefeste Bacillen.) — 668) Unna, P. G., Materialsammlung für eine künftige Bearbeitung der Lepra-Aetiologie. Hamburger med. Ueberseehefte. Bd. I. No. 1, 3, 7, 11. — 669) Unna, P. jun., Ueber einen Fall von tuberkuloider Lepra. Dermat. Wochenschr. Erg.-Heft zu Bd. LVIII. S. 133. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 670) De Verteuil, F. L., Die Wirkung des Radiums auf den Leprabacillus. Strahlenther. Bd. IV. S. 647. — 671) Williams, A. W., Case of nodular leprosy. Proc. of the r. soc. of med. Vol. VII. Derm. Sect. p. 170. — 672) Wolbach, S. B. and J. A. Honeij, The diphtheroid bacillus from leprosy lesions. Journ. of med. research. Vol. XXX. Mar. p. 1. Mit 2 Taf. (Säten Material eines Falles von Knotenlepra auf folgenden Nährböden — aërob und anaërob — aus: Ascitesagar, Ascitesagar mit Dextrose, Ascites-Glycerinagar, Ficker's Hirnagar, Dorsett's Ei-Nährboden, Glycerin-



agar und Placentaagar. Nur auf Ascites-Dextroseagar [aërob] wuchsen nach etwa 10 Tagen Keime in Form eines durchsichtigen weisslichen Schleiers um das Gewebsstück herum. Mikroskopisch handelte es sich um einen ausserordentlich polymorphen, diphtherieähnlichen Keim mit säurefesten Granula und Segmenten. Er färbt sich, nicht ganz leicht, mit allen Anilinfarben, ist gram-positiv und säurefest [Entfärbung 30 Sekunden mit 3 proz. Schwefelsäure in 95 proz. Alkohol.] In Dextrose-, Maltose- und Glycerin-Nährböden starke Säurebildung. Keine Pathogenität für weisse Ratten, Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen.) — 673) Dieselben, A critical review of the bacteriology of human and rat leprosy. Ibidem. Vol. XXIX. p. 367. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 347. (Fanden bei Zusammenstellung und kritischer Sichtung der bisher veröffentlichten Züchtungsversuche von Leprabacillen, dass es sich dabei zum Teil um diphtheroide Formen, zum Teil um säurefeste Stämme mit gefärbten und ungefärbten Kolonien und zum Teil um anaërobe säurefeste Stämme handelte. Bemerkenswert ist allerdings, dass ähnliche oder verwandte Stammformen teilweise an ganz verschiedenen Plätzen gezüchtet worden sind.) — 674) Woolley, P. G., Cultivation of the bacillus of leprosy: a review. Amer. journ. trop. dis. and prev. med. Vol. I. p. 580. (Eingehende Uebersicht über die bisherigen Versuche, den Leprabacillus zu kultivieren.) — 675) Zambaco-Pacha, D. Al., La lèpre à travers les siècles et les contrées. Paris. 845 pp. — 676) Zedell, C. E., Leprosy treated with radium and diathermy. Lancet. 3. Dez. n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 291. (Der Aufseher eines Lepraheims, wo er 1901—1908 angestellt war, erkrankte 1910 mit Lepra maculo-anaesthetica, später an einem Leprom der Unterlippe, das Leprabacillen enthielt. Das Leprom heilte unter Radiumbehandlung, die Schmerzen verschwanden durch Diathermie. Auch Hebung des Allgemeinbefindens.) — 677) de Zwaan, J. P. K., De lepra in Nederlandsch Indië. Medisch Wbl. Anno XXI. p. 227.

Nach Netter (652) schlägt angesichts der Tatsache, dass in Frankreich in den letzten Jahren mehrfach Infektionen mit Lepra bei Menschen beobachtet sind, welche Frankreich nie verlassen haben, und bei denen nur ein Kontakt mit von den Kolonien und besonders von Südamerika eingeschleppter Lepra angenommen werden kann, der französischen Leprakommission folgende Maassnahmen vor: 1. Lepröse, deren Lebensführung so hygienisch ist, dass eine Verstreuung von Keimen von ihnen nicht erwartet werden kann, und die an einer wenig ansteckenden Form der Lepra leiden, brauchen nicht isoliert zu werden, sollen aber unter ständiger ärztlicher Kontrolle sein, stets ihre Adresse melden, und sollen nur von Schulen und von gewissen Berufen, die sie in ständigen nahen Kontakt mit andern Menschen bringen, ausgeschlossen sein. 2. Bettler, Vagabunden und Leute, deren Lebensführung nicht hygienisch ist, sollen isoliert werden. 3. Auch die Umgebung der sub 1 genannten müssen ärztlich kontrolliert werden. 4. Lepröse anderer Nationen dürfen französischen Boden nicht betreten. 5. Die Diagnose der Lepra soll nur von Aerzten gestellt werden, welche die Erkennung der Lepra besonders beherrschen. Sie sollen auch die Kontrolle ausüben.

Die farbige Bevölkerung in Neu-Kaledonien hat nach Leboeuf (639) unter 26000 Köpfen 652 Lepröse, die weisse 212, von denen die Hälfte auf freie Bewohner, die andere Hälfte auf Sträflinge entfällt. Rattenlepra kommt vor, der Erreger stimmte mit dem von Stefansky beschriebenen Bacillus überein. Eingehende Untersuchung von 5 Personen aus der Umgebung Lepröser ergab Vorhandensein säurefester Bacillen in den oberflächlichen Lymphdrüsen. Auch bei der Rattenlepra fanden sich die Bacillen in den Drüsen. In endemischen Herden gibt es wahrscheinlich Infizierte, die klinisch keine Krankheitserscheinungen aufweisen. Uebertragungsversuche mit Zecken, Moskitos, Läusen und Wanzen waren negativ. Die Hausfliege nimmt aus offenen Wunden massenhaft Bacillen in sich auf und scheidet sie per anum wieder aus. Eine Uebertragung ist aber nach Untersuchungen an Fliegen aus der näheren und weiteren Umgebung von Leprakranken nur in nächster Nähe des Kranken möglich.

Pautrier (654) gibt Anweisung zur Probeexcision und Untersuchung des infizierten Gewebes. Wo Nasenkatarrh fehlt, gibt er einige Tage Jodkali, um katarrhalische Erscheinungen zu erzeugen. Zu differentialdiagnostischen Irrtümern gibt zuweilen der von Karlinski beschriebene säurefeste Bacillus Anlass, doch lässt sich dieser leicht auf gewöhnlichen Nährböden züchten und ist pathogen für Meerschweinchen. Nach intrakutaner Einspritzung des von Root angegebenen Leprolin ($^1/_{20}$ ccm) tritt bei Leprösen eine typische Reaktion in Form eines Knötchens auf, das vom 3. Tage an grösser wird (etwa bis zur Grösse eines Zehnpfennigstückes) und in der Mitte einen kleinen dunklen Punkt oder Schorf zeigt. Bei Gesunden tritt nur ganz vorübergehend etwas Rötung auf.

Peiper (655) gibt in umfangreicher Arbeit eine übersichtliche Darstellung über die Ausbreitung der Krankheit in den verschiedenen Distrikten von Deutsch-Ostafrika sowie über die Entwicklung der Bekämpfungsmaassnahmen. Obwohl er in 2 von 3 Fällen mit Nastin völlige Heilung erzielt hat, kann der sofortigen Inangriffnahme einer Behandlung aller Leprösen nicht das Wort geredet werden, einmal wegen der hohen Kosten der Behandlung und zweitens wegen Mangels an Aerzten. Daher bleibt die Isolierung bis auf weiteres die einzige praktische Bekämpfung der Lepra. Für die Isolierung der eingeborenen Leprösen sind aber nicht grosse Leprosorien fernab ihrer Heimat brauchbar, sondern nur kleine Isolieranlagen in der Nähe ihrer Dörfer.

Heiser (629) berichtet weitere Erfolge mit Chaulmoograöl und Resorcin. Jede Woche eine Einspritzung, beginnend mit 1 ccm, steigend bis zu 12 ccm, dann wieder heruntergehend bis 1 ccm und wieder aufwärts bis 12 ccm. Dauer der Kur im 1. Fall 8 Monate, im andern 5 Monate, da bei 6 ccm Herzstörungen auftraten. In beiden Fällen voller Erfolg, mikroskopisch geprüft. Allerdings waren beides nur leichte Fälle von Fleckenlepra.

Much (650) impfte leprakranke Araber in Palästina kutan oder intrakutan mit toten Leprabacillen, gewonnen durch Antiforminbehandlung von Lepraknoten, fand aber Reaktion nur, wenn sämtliche Partialantigenkörper vorhanden waren. Reaktion meist negativ; aber stets positiv bei Impfung mit toten Tuberkelbacillen. Im Leprabacillus ist daher viel weniger Giftstoff enthalten als im Tuberkelbacillus. Bei Prüfung mit Partialantigenen fehlte meist Reaktion auf Neutralfett. Auf der Anregung der Produktion des Neutralfett-Antikörpers beruht die Nastintherapie Deycke's. Aehnliche Prüfungen müssen in andern Ländern vorgenommen werden, um die Giftigkeit der einzelnen Leprabacillenstämme abzustimmen.

Vgl. ausserdem No. 1311, 1312, 1313, 1315, 1319, 1325, 1339, 1342.



3. Madurafuss.

678) Pepere, A., Sul fungo parassita di un „Micetoma a grani neri" del piede (Carter), nostrano (Monosporium apispernium Sacc. [M. sclerotiale]). Lo sperimentale. Anno LXVIII. F. 5. p. 531. Mit 6 Taf. — 679) Pinoy, E., Un traitement des mycétomes. Bull. de la soc. de path. exot. T. VI. p. 710.

4. Maltafieber.

680) Bassett-Smith, P. W., Recent research relating to undulant or mediterranean fever. The journ. of trop. med. and hyg. March 16. — 681) Derselbe, Dasselbe. Trans. soc. trop. med. and hyg. Vol. VII. p. 127. Mit 6 Karten. (Ausführliche Zusammenstellung der neueren Forschungen. Inhalt wie No. 680.) — 682) Derselbe, Mittelmeer- oder Maltafieber. Aus Handbuch der Tropenkrankheiten von C. Mense. Bd. III. — 683) Derselbe, The agglutination of M. melitensis by normal cow's milk. Lancet. 14. März. p. 737. (Prüfte die Ergebnisse Kennedy's nach, der in London bei 3 von 22 Kühen und 5 mal von gemischter Milch aus Meiereien positive Agglutination mit M. melitensis gesehen hatte [s. u.], und fand, dass frische Kuhmilch in der Tat eine natürliche Neigung hat, den M. melitensis zu agglutinieren, dass sich aber mit einiger Vorsicht diese unspezifischen Reaktionen vermeiden lassen. Immerhin ist bei positiver Reaktion geboten, die übrigen diagnostischen Mittel zur Erkennung einer Infektion mit M. melitensis heranzuziehen.) — 684) Cabanes, E, Maltafieber in der Gegend von Ceuta-Tetuan. Rev. de san. mil. 15. Febr. n. Mil. surg. Vol. XXXV. p. 376. (Bespricht Differentialdiagnose, Behandlung und Prophylaxe; keine neuen Gesichtspunkte.) — 685) Cantani, A., Ulteriore contributo sul valore della reazione agglutinante per la diagnosi della febbre di Malta. Malaria e mal. d. paesi caldi. Anno V. p. 65. — 686) Derselbe, Sulla flebite nella febbre di Malta. Policlinico. Sez. prat. Anno XXI. p. 741. — 687) Carneiro, M. G., A febre de Malta no Rio Grande do Sul. Rev. med. de S. Paulo. Año XVII. p. 56. (Berichtet als Erster über Maltafieber in Brasilien. Genaue Beschreibung eines Falles, der sich wahrscheinlich in einem Gasthaus in Cidreira durch Kuhmilch, die mit Ziegenmilch gemischt war, infiziert hatte. Typisches Krankheitsbild. Diagnose wurde im Institut Oswaldo Cruz gestellt durch Untersuchung des Serums, das bei einem Titer von $^1/_{200}$ M. melitensis agglutinierte. Gleichzeitig wurden noch eine Reihe ähnlicher Fälle, zum Teil aus demselben Gasthaus, von Verf. beobachtet.) — 688) Defressine et Bartet, Un cas mortel de „fièvre ondulante" observé à Ajaccio (Corse). Arch. de méd. et pharm. navales. T. CI. p. 293. (Ausführliche Krankengeschichte eines tödlich verlaufenen Falles, der sich durch Ziegenmilch infiziert hatte. Verff. schätzen Sterblichkeit auf 6—10 pCt. Agglutinationstiter für M. melitensis war $^1/_{100}$.) — 689) Gatto, A., Sulla febbre di Malta e sulla febbre dei tre giorni a Scilla (Calabria). Malaria e mal. d. paesi caldi. Anno V. p. 121. (Seitdem Gabbi das Vorkommen von Maltafieber in Calabrien nachgewiesen hat, mehren sich die Fälle, die früher häufig als Pseudo-Typhoid beschrieben worden sind. Beschreibung der klinischen Erscheinungen, unter denen Verf. auch Roseola an Brust und Bauch erwähnt. Ausser der Uebertragung durch Milch kommen nach Ansicht des Verf.'s in Frage Uebertragung durch Wasser und blutsaugende Insekten [Beweis?] Folgt Beschreibung einiger Fälle von 3-Tagefieber.) — 690) Kennedy, J. C., Preliminary note on the presence of agglutinins for the M. melitensis in the milk and blood-serum of cows in London. Journ. of the roy. army. med. corps. Vol. XXII. p. 9. Mit 1 Fig. (Fand bei 3 von 22 Londoner Kühen positive Agglutination der Milch mit M. melitensis, bei 2 von diesen 3 Kühen auch positive Agglutination im Serum in Verdünnungen von $^1/_{200}$ und $^1/_{250}$. Züchtung des M. melitensis gelang nicht, auch sind Fälle von Maltafieber in London, die dort erworben waren, nicht bekannt. Technik s. daselbst.) — 691) Lucibelli, G., Beitrag zur Kenntnis der Virulenz des Maltafiebererregers. Riforma med. No. 36. (Die Virulenz des M. melitensis wird durch Züchtung auf Ziegenmilch erheblich gesteigert.) — 692) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Maltafieber. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1252. (Als bedrohliche Symptome wurden beobachtet: Herzschwäche, Hyperpyrexie, Blutungen, Anämie, typhöser Verlauf. Therapie symptomatisch. Hauptsorge: Diät. Erfolge mit einer Vaccinetherapie sind berichtet, weitere Erfahrungen fehlen.) — 693) Sergent, E. et L. Nègre, La fièvre ondulante en Algérie. Revue d'hyg. et de pol. san. T. XXXVI. p. 493. — 694) Della Vida, M. L. Alcune osservazioni sopra un epidemia di febbre mediterranea in un commune della provincia di Roma. Malaria e mal. d. paesi caldi. Anno V. p. 105. Mit 1 Karte u. 2 Fig. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 3. (Fand in Grotte S. Stephano 61,9 pCt., in Magugnano 53 pCt. der Ziegen infiziert. Vom ersteren Herde waren 20 Fälle ausgegangen, vom letzteren 11. Aber nur in wenigen Fällen wurde der Genuss von Ziegenmilch zugegeben. Weitere Uebertragungsmöglichkeiten sind nach Ansicht des Verf.s gegeben durch Beschmutzung des Bodens und durch direkte Kontaktinfektion. Erörterung der staatlichen Prophylaxe und der Vaccinebehandlung des Maltafiebers.)

Bassett-Smith (680) schlägt den Namen „Undulant fever" für das Mittelmeer(Malta)fieber vor, da es durchaus nicht auf die Mittelmeerländer beschränkt ist, sondern ebenso in Asien, Afrika und Amerika vorkommt. Ueberall deutet die Pathogenese auf den Zusammenhang mit Ziegen oder wenigstens mit Haustieren hin, allerdings kann die Vermittlung auch durch die Kranken unmittelbar oder mittelbar erfolgen. Wichtig ist, dass es, anscheinend in ziemlich weiter Verbreitung, Stämme von M. melitensis gibt, welche serologisch erheblich abweichen und welche daher von Nègre und Raynaud als M. paramelitensis bezeichnet sind. Die bakteriologische Diagnose wird entweder durch Blutkultur oder durch Agglutinationsprüfung des Krankenserums gestellt. Bei der letzteren setzt man eine Reihe ($^1/_{40}$, $^1/_{100}$, $^1/_{400}$) mit gewöhnlichem, die andere mit $^1/_2$ Stunde auf 57° C. erwärmtem Serum an. In der Behandlung ist vor allem auf ausreichende Ernährung und Sorge für Schlaf zu achten. Das Fieber wird am besten durch kühle Packungen bekämpft. Tierversuche lassen die Einspritzung von Sublimatlösung und von Salvarsan aussichtsvoll erscheinen, aber die besten Aussichten hat nach Ansicht des Verf.'s die Vaccinebehandlung, womöglich mit einer polyvalenten Vaccine. Anzeigepflicht ist notwendig.

Sergent und Nègre (693) bringen eine Uebersicht über die Ergebnisse der Untersuchungen französischer Aerzte in Algier über das dort nicht seltene Maltafieber. Epidemiologisch spielt die unmittelbare Infektion durch Ziegenmilch nicht die Hauptrolle; wiederholte Untersuchungen der Ziegen ergaben, dass die Agglutination des M. melitensis durch Ziegenmilch nur bei 4,2 pCt. der Tiere positiv ausfiel. Auch ist die Infektion der algerischen Ziege leichter und von kürzerer Dauer als bei den Maltaziegen. Der Prozentsatz der übrigen Haustiere, Pferde, Esel, Maulesel und Hunde, die infiziert sind, ist weit höher (14,6 pCt.). Die Verbreitung wird wahrscheinlich viel mehr durch die mit der Infektion verbundene Bakteriurie bewerkstelligt und damit stimmt auch die Beobachtung, dass Malta-



fieber in der Stadt Algier grade in den schmutzigsten Vierteln am häufigsten auftritt. Prophylaxe: Anzeigepflicht und Desinfektion bei Erkrankungen. Ueberwachung der Dauerausscheider. Verbesserung der hygienischen Einrichtungen in den Städten und Niederlassungen. Sanitätspolizeiliche Vorschriften zur Reinhaltung der Ställe und der Haustiere, Verbot der Einfuhr von Ziegen aus Malta und Gibraltar.

Cantani (685) hält die von Nègre und Raynaud empfohlene Erhitzung des Serums auf 57° nicht für einen ganz belanglosen Eingriff, da sie die Empfindlichkeit des Serums beeinträchtigt und Sera, die bei $^1/_{3000}$ positiv reagierten, erst bei Verdünnung von $^1/_{200}$ positiv werden. Die Verschiedenheit der Agglutinationsergebnisse beruhen in erster Linie auf der verschiedenen Technik. Verf. arbeitet nur mit frischen 24 Stunden alten Kulturen, schwemmt in 7—8 ccm NaCl-Lösung ab und liest nach spätestens 24 Stunden ab. Sera, welche nur in niederen Verdünnungen agglutinieren, müssen auf Agglutinine für andere Erreger untersucht werden. Auch fand Verf. bei 119 Tuberkulosen positive Agglutination für den M. melitensis. Vor allem muss der Agglutinationsversuch in solchen Fällen öfters wiederholt werden. Als niedrigsten Titer nimmt er $^1/_{50}$ an. Unter 146 Fällen, deren Sera mit einem Titer von $^1/_{50}$—$^1/_{5000}$ positiv reagierten, zeigte die Mehrzahl einen Titer von $^1/_{200}$—$^1/_{500}$. Die Hauptentscheidung bringt die Züchtung des M. melitensis aus der Blutkultur.

Vgl. ausserdem No. 962, 1326, 1374.

5. Pest.

695) Abbatucci, Notes sur les accidents observés à la suite d'injections préventives de serum antipesteux de Yersin. Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 446. — 696) Agramonte, E., The late outbreak of plague in Havana. Amer. Journ. of trop. dis. a. prev. med. July 14. — 697) Bacot, E. W. and W. G. Ridewood, Observations on the larvae of fleas. Parasitology. Vol. VII. p. 157. Mit 6 Fig. — 698) Bacot, A., On the survival of bacteria in the alimentary canal of fleas during metamorphosis from larva to adult. Journ. of hyg. Plague Supplem. III. 14. Jan. 14. p. 655. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 205. — 699) Derselbe, The effect of the vapors of various insecticides upon fleas (Ceratophyllus fasciatus and Xenopsylla cheopis) at each stage in their life history and upon the bed-bug (Cimex lectularius) in its larval stage. Ibid. p. 665. Mit 1 Fig. Ref. n. Trop. dis bull. Vol. III. p. 209. — 700) Bacot, A., and C. J. Martin, Observations on the mechanism of the transmission of plague by fleas. Ibid. p. 423. Mit 3 Taf., 4 Textfig. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 201. — 701) Derselbe, A study of the bionomics of the common ratflea and other species associated with human habitations, with special reference to the influence of temperature and humidity at various periods of the life-history of the insect. Ibid. p. 447. Mit 8 Tafeln, 12 Karten, 3 Fig. Ref. n. Trop. dis. bull. Vol. III. p. 204. — 702) de Beaufort, L. F., Bericht über eine Untersuchung einiger 1911 von J. J. van Loghem auf Java gesammelten Ratten. Mededeel. v. d. Burgerl. Geneesk. Dienst in Nederl. Indië. Vol. II. p. 5. — 703) Berlin, H., Untersuchungen über Säurebildung des Pestbacillus auf Zuckernährböden. Hamb. med. Ueberseeh. Bd. I. S. 210. (Säurebildung auf Nährböden mit Arabinose, Glukose, Galaktose, Maltose, Mannit, Lävulose, keine auf Nährböden mit Saccharose, Laktose, Raffinose, Stärke, Dextrin, Inulin, Dulcit und Adonit. Alter und Virulenz der Stämme haben keinen Einfluss auf die Säurebildung.) — 704) Brooks, R. St. J., The influence of the medium in which the plague bacillus is propagated upon the facility with which it is ingested by human leucocytes. Journ. of hyg. Plaque Supplem. III. 14. Jan. 14. p. 412. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 206. (Die bei allen auf den gewöhnlichen Agar- und Serumnährböden gezüchteten Pestbacillen zu beobachtende Phagocytose ist bei Pestbacillen, die unmittelbar aus Drüsen oder Blut einer Pestratte stammen, nur selten festzustellen. Diese Hemmung der Phagocytose beruht nicht auf einer toxischen Lähmung der Leukocyten, sondern auf erhöhter Resistenz der Pestbacillen, da es gelingt, Kulturbacillen durch Behandlung mit frischem Serum aphagocytabel zu machen. — 705) Brouwer, G., Eenige indrukken over de pest op Java en haar bestriding. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1. Helft. p. 1235. — 706) Castellani, A. and M. Philip, Plague in Ceylon. Brit. med. journ. p. 752. — 707) Connor, F. P., Plague jottings. Ind. med. gaz. July 14. (Glaubt, Erfolge berichten zu können von der intravenösen Behandlung mit Tinct. Jodi [0,3—0,35 g auf 3,5—4 ccm Aq. dest.], die er seit zwei Jahren angewandt hat. Auch per os wurde die Behandlung versucht, aber da wirkte sie nur bei leichteren Fällen. Einspritzung in die Bubonen liess dieselben zurückgehen.) — 708) Crawfurd, R., Plague and pestilence in literature and art. Oxford. 222 pp. Mit 31 Tafeln. — 709) Damberg, S., Ueber Pestbacillenträger. Russky Wratsch. No. 11. (Hält die Feldmäuse der Kirgisischen Steppen z. T. für gefährliche Pestbacillenträger, da er aus einer anscheinend gesunden Feldmaus Pestbacillen gezüchtet hat, mit deren Kultur Mäuse am 4., Meerschweinchen am 8. Tage zugrunde gingen.) — 710) Devy, Notes sur l'emploi à Pnom-Penh de la lymphe de Haffkine en vue de la prophylaxie de la peste en 1910. Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 417. — 711) van Driel, B. M., Pestbestrijding te Shangai. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIII. Afl. 5. p. 656. Mit 1 Tafel. — 712) Derselbe, Naar aanleiding van: Pestbestrijding te Shanghai en Pestbestrijding op Java door L. S. de Raadt. Ibid. Deel LIV. Afl. 3. p. 338. (Polemisch.) — 713) Dudtschenko, J. S. Ueber die Bedingungen, welche Polfärbung, Polymorphismus und eine eigentümliche Art von Involutionsformen bei den pestähnlichen Bacillen hervorrufen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXV. S. 264. — 714) Derselbe, Eigentümliche Einlagerungen in die Erythrocyten einer Nagetierart im transbaikalschen Gebiet und deren Beziehung zu den pestähnlichen Mikroorganismen. Ebendas. Bd. LXXIV. S. 241. (Fand im Hamster des Uralgebietes und einer kleinen, nicht näher bestimmten Nagetierart des Transbaikalgebietes die Erythrocyten z. T. mit kleinsten bipolaren Einschlüssen vollgestopft, die beim Platzen der Erythrocyten Pestbacillen ähnlich sahen, hält sie für verwandt der Theileria parva.) — 715) Flu, P. C., Muskieten als voerbrengers van pest? Med. geneesk. lab. Weltevreden. Ser. II A. p. 38. — 716) Derselbe, Het utzwavelen van dessawoningen als middel ter bestrijding van pest. Ibid. p. 50. — 717) Galli-Valerio, B., Les nouvelles observations sur la transmission de la peste bubonique à l'homme par les puces des rats. Centralbl. f. Bakt. I. Ref. Bd. LXI. No. 2. (Zusammenfassende Uebersicht über die Literatur der Jahre 1912 und 1913.) — 718) Gioseffi, M., Zur Pestprophylaxe im Seehafen von Triest. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 10. (Die in Triest innerhalb der letzten zehn Jahre gemachten Erfahrungen lassen erkennen, dass Pestepizootien unter Ratten nicht selten der Feststellung entgehen, bis dann die plötzlich an Bord vorkommende Pesterkrankung eines Menschen erst die Aufmerksamkeit auf die Rattenpest lenkt. Es ist falsch, ein Rattensterben erst abzuwarten, vielmehr bedingt die Verhütung der Pesteinschleppung in Seehäfen mit Auslandsverkehr persönliche und systematisch durchgeführte bakteriologische Untersuchungen der Schiffs- und Hafenratten.) — 719) Grubbs, S. B., The plague outbreak in Porto-Rico. J. of the Amer. assoc.

Vol. LXII. p. 288. — 720) van Haak, J. D. und H. D. Kessler, Die Bekämpfung der Pestseuche im malayischen Archipel. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Bd. II. p. 945. — 721) Hagedoorn, A. L., Ratten. Levende Natuur. Jahrg. XIX. p. 321. — 722) Heiser, V. G., Reappearence of plague in the Philippines after an absence of 6 years. The Philipp. journ. of sc. Febr. (Aehnlich wie in Java, aber im Gegensatz zu Hongkong und Amoy, zeigt die Pest auf den Philippinen keine Beeinflussung durch die Jahreszeiten. Die Bekämpfung muss sich vor allem gegen die Ratten richten, denen die Bambushütten gute Schlupfwinkel bieten. Alle Neubauten müssen rattensicher sein. Am besten bewährte sich der Fang nach Aufstöberung durch Hunde. Zur Insektenvernichtung ist Petroleum am geeignetsten.) — 723) Hirst, L. F., Identification of rat-fleas in Colombo. Brit. med. journ. 10. Jan. p. 85. (Die in Colombo und Madras gefundenen Flöhe sind nach Untersuchung von N. C. Rothschild nicht X. cheopis, sondern X. astia. Vielleicht erklärt das die epidemiologische Tatsache, dass Colombo und Madras von Pest frei sind.) — 724) Ilvento, A. e M. Mazzitelli, Esistenza del bacillo pestoso nell'organismo senza sintomi clinici. Riforma med. F. 30. p. 348. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 21. (Berichten einen Fall, der mit einem Pestkranken zusammengewesen war, nach 5 Tagen aber, da er nur vergrösserte Drüsen in den Leisten- und Achselhöhlen hatte — kein Fieber —, entlassen war. Als 8 Tage später leichtes Fieber auftrat, erneute Untersuchung und Nachweis von Pestbacillen in einer Schenkeldrüse. Das Fieber verschwand und weitere Erscheinungen traten nicht auf während einmonatiger Beobachtung.) — 725) Klodnitzky, N., Die Pest der Kamele und die Bedeutung derselben in der astrachanschen Pestepidemie. Russky Wratsch. No. 18. (Bei Betrachtung der Epidemiologie der Pest dürfen Seuchen unter den Kamelen, wie sie z. B. der letzten Pestepidemie in Astrachan vorausgingen, nicht ausser acht gelassen werden. In der Mandschurei ist 1910 eine Pestepidemie beobachtet worden, bei der die Nagetiere nicht die Verbreiter waren.) — 726) Linroth, K., Nagot om pesten in Stockholm 1657 och 1710. Nord. med. Arkiv. Afd. 2. H. 1—4. — 727) Liston, M. G., Immunity of certain tracts from plague. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 92. (Weist auf neuere Erfahrungen hin, wonach der Handel mit Korn, insbesondere mit Weizen, in gewissem Zusammenhang steht mit der Verbreitung der Pest. Plätze mit wenig Kornhandel und die, welche wenig Verkehr mit den Haupthandelsplätzen haben, sind von Pest wenig heimgesucht. Kornspeicher sollten nicht im Centrum dicht bevölkerter Stadtteile liegen.) — 728) van Loghem, J. J., Pestbestrijding op Java. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1. Helft. p. 1306. — 729) Derselbe, Drie jaren pest op Java. Ibidem. p. 876. — 730) van Loghem, J. J. und N. H. Swellengrebel, Kontinuierliche und metastatische Pestverbreitung. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXXVII. S. 460. — 731) Dieselben, Zur Frage der Periodizität der Pest auf Java. Ebendas. Bd. LXXVIII. S. 131. — 732) Low, R. B., Report on the progress and diffusion of plague throughout the world during the two years 1911 and 1912. 42. Ann. rep. of the local gov. Board 1912/13. Suppl. App. A. No. 1. p. 1. London. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 13. (Ausführlicher Bericht über die Pestepidemien der ganzen Welt in den Jahren 1911 und 1912, einschliesslich kritischer Besprechung der Aetiologie, Uebertragung, Behandlung und Bekämpfungsmaassnahmen.) — 733) Markl, J. G., Kasuistischer Beitrag zur Rattenpest. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 135. (Macht nochmals auf die Schwierigkeiten aufmerksam, welche der Pestkultur durch B. proteus in faulen Rattenkadavern begegnen, konnte in einem neueren Fall jedoch noch aus dem Herzblute Pestbacillen züchten, da die durch Proteus bedingte Fäulnis noch nicht das Herz ergriffen hatte.) — 734) Markl, J. G., Zur Frage der Mutation bei Pestbacillen. Ebendas. Bd. LXXIV. S. 529. Mit 10 Fig. — 735) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Pest. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1251. — 736) Planten, M. J., Jonge artsen gevraagd voor de pestbestrijding. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. p. 974. — 737) Pöch, R., Die Pest. Aus: Handb. d. Tropenkrankh. v. C. Mense. 2. Aufl. Bd. III. — 738) de Raadt, O. L. E., Bijdrage tot de Kennis der onderscheidskenmerken tusschen Javaansche huis- en veldratten met betrekking tot de epidemiologie der pest op Java. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 54. Afl. 1. p. 31. Mit 3 Taf. — 739) Derselbe, Pestbestrijding te Shanghai en Pestbestrijding op Java. Ibidem. p. 66. (Polemik gegen van Drie..) — 740) Rowland, S., The morphology of the plague bacillus. Journ. of hyg. Plague Suppl. III. 14. Jan. p. 418. Mit 7 Taf. (Fand bei Dunkelfeldbeleuchtung in einer Emulsion indischer Tinte bei aus Bouillonkulturen stammenden Pestbacillen zum Teil eine Hülle, die am deutlichsten war bei den aus der Milz von Pestratten stammenden Bacillen. Von den auf serumhaltigen Nährböden gezüchteten Bacillen wies sie eine wesentlich grössere Anzahl Bacillen auf als auf den Bouillonkulturbacillen. Diese Hülle ist löslich in Alkali und verschwindet in frischem Rattenserum oder Immun-Pferdeserum bei 37°.) — 741) Derselbe, The influence of cultivation in serum-containing media upon the virulence and immunising properties of the plague bacillus. Ibidem. p. 403. Mit 1 Taf. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 205. (Die antigenen Eigenschaften des Pestbacillus sind abhängig von dem Medium, auf dem er wächst. Gewöhnliche in Bouillon gezüchtete Pestbacillen werden virulenter, wenn sie auf inaktiviertem Pferdeserum oder auf einem Nährboden, dem krsitallinisches Serumalbumin zugesetzt ist, wachsen. Frisches aktives Serum setzt allerdings die Virulenz merklich herab. Immunisierungsversuche von Ratten gelangen am besten mit abgetöteten Kulturen von inaktiviertem Pferdeserum. Vielleicht lässt sich durch Züchtung auf Serum eine wirksamere Vaccine finden, als sie bei Bouillonkultur erhalten wird.) — 742) Derselbe, Influence of the medium in which bacillus pestis is propagated upon its virulence. Ibidem. p. 440. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 206. (Während Pestbacillen aus Agar-, Bouillon- und Serumkulturen bei Zusatz von frischem Rattenserum eine deutliche Herabsetzung ihrer Virulenz zeigten, blieben Pestbacillen aus der Milz einer Pestratte durch das Serum in ihrer Virulenz unbeeinflusst. Durch Zusatz von zerkleinerter Milz und von Milzsaft zum Kulturmedium gelang es, solche resistenten Pestbacillen zu züchten.) — 743) Strickland, C., The biology of Ceratophyllus fasciatus Bosc., the common rat-flea of Great-Britain. Forty-second. Ann. rep. of the local gov. Board 1912/13. Suppl. App. B. No. 5. p. 401. London. — 744) Derselbe, Dasselbe. Journ. of hyg. Vol. XIV. p. 129. — 745) Swellengrebel, N. H., Versuche und Beobachtungen über die Biologie von Xenopsylla cheopis in Ost-Java. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 456. — 746) Derselbe, Een tweede geval van Ratpest op een Schip in de Haven van Amsterdam. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 7. Febr. 1. Helft. p. 393. (Stellte in einer zufällig getöteten Ratte von Bord eines aus Montevideo in Amsterdam eingelaufenen Schiffes wenig geschwollene und hämorrhagische Drüsen und vergrösserte Milz, aber keine subkutanen Hämorrhagien und kein Pleuraexsudat fest. Er infizierte mit Milz- und Drüsenmaterial ein Meerschweinchen, das nach 2 Tagen einging mit stark vergrösserten Drüsen und subkutanen Hämorrhagien, aber ohne Milzvergrösserung und ohne dass Pestbacillen nachweisbar waren. Erst in dem zweiten von diesem Tier infizierten Meerschwein konnten reichlich Pestbacillen nachgewiesen werden. Der Fall bestätigt die



Hypothese des Verf., dass es eine subakute Rattenpest gibt, mit der die Tiere 1½ Monate leben können, die aber dann unter Umständen plötzlich akut wird und beim Tode des Tieres zur Infektion anderer führt.) — 747) Swellengrebel, N. H. und L. Otten, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Uebertragung der Pest durch Flöhe und Läuse. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 592. Mit 1 Textfig. — 748) Dieselben, Ueber „mitigierte" Pestinfektion bei Ratten und Meerschweinchen. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 149. — 749) Tschurilina und Nosina, Die Immunisierung der Ziesel mit Pestvaccin und nachfolgende Pestinfizierung derselben. Russky Wratsch. No. 10. (Subkutane oder intraperitoneale Immunisierung von Ziesein mit Pestvaccin schützte die Ziesel gegen die fünffach tödliche Dosis einer virulenten Pestkultur, aber nur, wenn diese subkutan einverleibt wurde; bei Verabreichung per os wurde lediglich der Krankheitsverlauf verzögert.) — 750) White, F. N., Variations in the sex ratio of Mus rattus associated with an unusual mortality of adult females. Proc. of the roy. soc. biol. sc. Vol. LXXXVII. Ser. B. p. 335. (Während in der Gefangenschaft die Sterblichkeit der männlichen Ratten an Pest grösser war als die der weiblichen, wurde in Luknow die Beobachtung gemacht, dass fast ausschliesslich weibliche Ratten zugrunde gingen, dafür aber auch fast ausschliesslich weibliche Tiere geboren wurden.) — 751) Wiegert, Elisabeth, Versuche mit Rattenpestkulturen des tierhygienischen Instituts Freiburg i. B. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XL. S. 265. — 752) Wiener, Ueber Pest. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 48 u. 49. — 753) Wu-Lien-Teh (G. L. Tuck), North Manchurian plague prevention service. Reports 1911—13. Cambridge. 187 pp. 8.

Allgemeines. — Castellani u. Philip (706) berichten über 48 Pestfälle in Ceylon im ersten Vierteljahre 1914. Bisher bei Eingeborenen Pest nicht beobachtet. Drüsenschwellung und pneumonische Erscheinungen fehlten, nur Bild der Septikämie mit hohem Fieber, heftigen Kopfschmerzen, zum Teil meningitischen Erscheinungen. Auch bei den infizierten Tieren fehlten die Bubonen. Pestbacillen nachgewiesen. Ueber vorangegangenes Rattensterben war nichts bekannt, doch wurde Pest nachträglich bei mehreren Ratten festgestellt.

Einen Pestausbruch in Porto Rico beschreibt Grubbs (719). Beginn Juni 1912, Dauer 92 Tage, 56 Fälle mit 36 Todesfällen. Wahrscheinliche Einschleppung von Santa Cruz, wo 1906—1907 69 Fälle vorkamen, aber geheim gehalten wurden.

Flöhe. — Bacot und Martin (700) prüften die Ergebnisse der „Commission for the investigation of plague in India" nach, bestätigten, dass die Speicheldrüse der Flöhe nie Pestbacillen beherbergt. Die natürliche Infektion von Ratten dadurch, dass diese sich Pestbacillen aus Fäces pestinfizierter Flöhe in die durch frische Flohstiche verletzte Haut einreiben, wie die Kommission 1907 gefunden hatte, ist möglich. B. und M. fanden jedoch noch eine andere Möglichkeit. Unter Verhältnissen, die eine Infektion durch Flohfäces ausschlossen, gelang ihnen die Infektion von Ratten mit Xenops. cheopis und Ceratoph. fasciatus, die an postseptikämischem Blut gesogen hatten, durch den Saugakt. Dabei fiel auf, dass Flöhe „suffering from a temporary obstruction at the entrance to the stomach" fast in 100 pCt. infizierten. Dieser zeitweise auftretende Verschluss am Eingang zum Magen war bedingt durch eine übermässige Ansammlung von Bacillen, welche den Proventikel verstopft und sich in den Magen erstreckt. Solche Flöhe können wohl Blut saugen, aber dabei wird der Oesophagus nur noch weiter ausgedehnt und beim Nachlass der Saugwirkung tritt Blut in die Wunde zurück. Der Misserfolg der Aufnahme von Blut in den Magen führt zu immer erneuten Versuchen. Erst nach einigen Tagen tritt eine Autolyse des Bacillenklumpens ein und dann ist der Weg wieder frei. Die Tiere sind nach Angabe der Verff. nun unfähig, Blut aufzunehmen und gehen bei heissem, trockenem Wetter zugrunde. Die Verff. glauben, so die epidemiologische Tatsache erklären zu können, dass in Nord- und Centralindien die Pestepidemien beim Eintritt heisser, trockener Witterung mit einem Schlage nachlassen, während sie in den kühleren und feuchteren Jahreszeiten am meisten um sich greifen.

Bacot (701) stellte eingehende Untersuchungen über Ei-, Larven-, Puppenstadien und die ausgewachsenen Tiere unter den verschiedensten Temperatur-, Feuchtigkeits- und Ernährungsbedingungen bei den Arten P. irritans, Ctenoceph. canis, Leptopsylla musculi und Xenops. cheopis an. Am wenigsten leiden die Eier unter äusseren Einflüssen. Eier von C. fasciatus gelangten noch bei 5° C. zur Entwickelung (50 pCt.). Im allgemeinen setzt Kälte die Entwickelungsaussichten herab. Als beste Temperaturen wurden solche über 19—27° C. bei einer relativen Feuchtigkeit von 70 pCt. und mehr ermittelt, während Temperaturen unter 15° C. mit einer relativen Feuchtigkeit von unter 50—55 pCt. schädlich wirken. Die Dauer des aktiven Larvenstadiums schwankt ausserordentlich: bei P. irritans von 9—202, bei C. fasciatus von 15—114, bei X. cheopis von 12—84 Tagen. Die Verpuppung wird durch Kälte verzögert. Larven können unter sonst günstigen Bedingungen über einen Monat ohne Nahrung sein. Hauptsache ist Feuchtigkeit. Zur Nahrung genügen die Fäces erwachsener Flöhe. Dauer des Puppenstadiums bei C. fasciatus 8 Tage bis über ein Jahr, bei P. irritans 7—239 Tage, bei X. cheopis 7—182 Tage, bei Ct. canis 7—354 Tage. Niedere Temperatur scheint die Dauer des Puppenstadiums bei X. cheopis und P. irritans noch zu verlängern. Ct. canis und C. fasciatus neigen zur Verpuppung im Winter. Der erwachsene Floh ernährt sich ausschliesslich an Warmblütern und bedarf der Blutaufnahme nach Ansicht von B. zur Eiablage. Lebensdauer der erwachsenen Tiere: C. fasciatus bis 106 Tage, X. cheopis bis 100 Tage, P. irritans bis 513 Tage, Ct. canis bis 234 Tage. Bei einer Temperatur von 8—10° C. lebten C. fasciatus bis 95, X. cheopis bis 38, Ct. canis bis 58 und P. irritans bis 125 Tage, selbst ohne Fütterung. Rechnet man die Lebensdauer vom Ei an, so können C. fasciatus bis 22 Monate, P. irritans bis 19, X. cheopis bis 10, Ct. canis bis 10 und C. gallinae bis 12 Monate ohne Wirt leben.

Bacot (698) infizierte Floblarven mit B. pyocyaneus, B. enteritidis Gaertner, Staphyloc. albus und aureus und konnte die Bacillen während des ganzen Larvenstadiums nachweisen, aber nicht mehr im und nach dem Puppenstadium. Für den B. pestis scheint der Larvendarm keine günstigen Wachstumsbedingungen zu bieten.

Weiterhin untersuchte Bacot (699) die Wirkung folgender Mittel auf Flöhe: Phenol, Lysol, Formalin, Benzin, Paraffinöl, Naphthalin und Kampher. Für alle Stadien vom Ei bis zum erwachsenen Floh erwies sich Naphthalin am wirksamsten, das, in Benzin gelöst, in die Fugen und Ritzen gegossen wird. Zur Desinfektion



der Rattenschlupfwinkel werden Emulsionen von Seife mit Carbol oder Petroleum empfohlen.

Nach Strickland (743) ist die Metamorphose von einem Stadium der Entwickelung zum anderen durchaus wechselnd. Besonders einflussreich sind Temperatur und Feuchtigkeit. In Müll und Schutt halten sich alle Stadien am besten. Der Rattenfloh saugt fast noch lieber am Menschen als an der Ratte, aber Kopulation findet nur nach Aufnahme von Rattenblut statt. Auch nach längerem Hungern schreitet das Tier nach einem Blutmahl sofort zur Kopulation und im Laufe von 24 Stunden zur Eiablage. In Schutt lebt der Floh ungefüttert 17 Monate, ungeschützt aber selbst unter sonst günstigen Bedingungen nur 1 Monat.

Nach Swellengrebel (745) kann Pestinfektion des Menschen durch Xenopsylla cheopis nur stattfinden, wenn der Rattenkadaver in grosser Nähe des Menschen liegt. Die X. cheopis legt keine grossen Entfernungen zurück. Ausbesserung der Häuser muss daher die Pestgefahr wesentlich verringern. Auf die Entwickelungsstadien ist Feuchtigkeit von grösstem Einfluss. So können Flöhe länger hungern in feuchter als in trockener Umgebung. Larven und Puppen sind auch für Temperaturunterschiede empfindlich. In Surabaia kommen aber noch andere unbekannte Faktoren in Betracht. Als Pulicifugum hat sich in Java Ol. cajuputi bewährt. Zur Vernichtung eignet sich im grossen schweflige Säure, im kleinen Schwefelkohlenstoff oder Wasserdampf von 60° C.

Swellengrebel und Otten (747) stellten fest: In Java kommen als Pestüberträger Xenopsylla cheopis und Pygiopsylla ahalae in Betracht. X. cheopis bleibt nach einer Blutmahlzeit vom pestinfizierten Tier 33 Tage infektiös. Bei P. ahalae waren Pestbacillen noch 14 Tage im Darm nachweisbar. Die Uebertragung ist nicht rein mechanisch, sie gelingt erst dann gut, wenn die Pestbacillen sich im Darm des Flohs vermehren. Uebertragung gelang auch dann, wenn Infektion des Versuchstieres durch Flohfäces oder auf andere mechanische Weise — abgesehen von der Rüsselinfektion — ausgeschlossen wurde. Flöhe, welche von Hypopuslarven befallen sind, konnten nicht übertragen. Auch Läuse können als natürliche Virusträger in Frage kommen. Die Immunität der javanischen Hausratten gegen Pest ist nur gering.

Ratten. — Nach de Raadt (738) existieren in Java 3 Varietäten von Mus rattus: M. rattus griseiventer, Bonhote, M. r. concolor, Blyth, und M. r. diardii, Jentink, erstere beide Hausratten, letztere eine Feldratte. Für die Pestübertragung kommen vor allem die ersten beiden in Frage. Für die Unterscheidung der Hausratten von den Feldratten, und zwar der Männchen, die sich durch andere Merkmale nicht deutlich unterscheiden, fand de R. eine Furche, welche auf der Sohlenfläche zwischen den beiden Reihen der Fussballen oder Schwielen längs verläuft, bei den Hausratten stets vorhanden, während sie bei den Feldratten fehlt oder nur angedeutet ist. Auch ist die hinterste der 3 Schwielen der Medialseite des Fusses bei der Hausratte stärker entwickelt als bei der Feldratte.

Swellengrebel und Otten (748) beobachteten bei javanischen Ratten, Schiffsratten und künstlich infizierten Meerschweinchen eine Form der Pest, die erst nach Wochen zum Tode führte, die Tiere äusserlich nicht als krank erkennen liess und bei der Sektion wenig ausgesprochene pathologisch-anatomische Veränderungen und negativen Bacillenbefund aufwies. Auch von der sog. chronischen Rattenpest (resolving plague) unterscheidet sich die Form durch Fehlen abgekapselter Pestherde oder von Adhäsionen. Ihr Nachweis ist nur durch ein- oder mehrmalige Ueberimpfung von Tier zu Tier zu führen. Experimentell wurde sie erzeugt durch kutane oder perkutane Verimpfung zu geringer Mengen von virulentem Material. Verff. nennen diese Form „mitigierte Pest“.

Epidemiologie. — van Loghem und Swellengrebel (730) unterscheiden nach den Erfahrungen der Pestverbreitung in Java eine kontinuierliche Verbreitung durch die Hausratte von Haus zu Haus und von Dorf zu Dorf, daneben aber eine diskontinuierliche oder metastatische Verbreitung, bei der oft örtlich weit getrennte Dörfer oder Städte von Pestepizootien unter den Ratten betroffen werden. Diese metastatische Verbreitung der Pest geschieht in Java nicht durch Verschleppung von Rattenflöhen durch Menschen, wie die Pestkommission für Britisch-Indien annimmt, sondern durch Verschleppung von Hausratten durch Eisenbahnen und Schiffe. Sie folgt also den grossen Verkehrswegen. In Java sind allerdings die Flohzahlen der Ratten nicht so hoch wie in Indien.

Dieselben Autoren (731) mahnen zur Vorsicht in der Annahme von Erfolgen der Pestbekämpfungsmaassregeln, da die epidemiologischen Verhältnisse durchaus noch nicht genügend geklärt sind und an verschiedenen Orten offenbar ganz verschieden sind. So hängt die Periodizität der Pest auf Java von ganz anderen Faktoren ab als in Indien und Formosa, wo den Epidemien alljährlich durch das Klima ein Ziel gesetzt wird. Die klimatischen Bedingungen sind in Java zu jeder Jahreszeit der Exacerbation einer Epidemie günstig. Trotzdem werden ausserordentliche Schwankungen im Auftreten der Pest beobachtet. Das Erlöschen der Pest ist nicht als Folge der Bekämpfungsmaassnahmen anzusehen, da es häufig auch ohne jede Bekämpfung beobachtet wird. Die Versuche der Verff., für das unregelmässige Auftreten der Pestepidemien auf Java oder für die regionäre Immunität einiger Bezirke Ursachen aufzufinden, haben bis jetzt zu keinem Ergebnis geführt.

Bekämpfung. — Nach van Haak und Kessler (720) und nach den Erfahrungen Swellengrebel's ist anzunehmen, dass die bisherigen Pestbekämpfungsmaassregeln im malaiischen Archipel unzureichend waren. Selbst die grösste Vorsicht beim Neubau von Häusern und Hütten vermochte die Ansiedlung von Ratten kurze Zeit darnach nicht zu verhindern. Die Pestschutzimpfung war ohne ausreichenden Erfolg. Die Hauptgefahr bedeutet aber die von Swellengrebel nachgewiesene chronisch bestehende mitigierte Pest. Daher kann das Hauptziel der Pestbekämpfung nur die Ausrottung der Ratten sein. Verff. glauben dieses Ziel durch drei Wege zu erreichen: 1. Tötung der Ratten durch mechanische und chemische Mittel. 2. Beseitigung aller Nahrungsmittel und Brutgelegenheiten für Ratten. 3. Züchtung von Rattenfindern (harmlose Pythonarten).

Therapie. — Nach Mühlens (735) gelten als bedrohliche Anzeichen: Erbrechen, Durchfälle, Blutungen, Herzschwäche, Asphyxie. Therapie in der Hauptsache symptomatisch. Die Serumtherapie bietet nur in den ersten Tagen einige Aussicht, besonders in Kombination mit einer Vaccinetherapie und in grossen Dosen (60 bis 80 ccm) intravenös.

Vgl. ausserdem No. 965, 984, 1303, 1312, 1315, 1317, 1326, 1350.



C. Unbekannter Aetiologie.

1. Ainhum.

754) Argaud, R. et J. Brault, Contribution à l'étude de l'anatomie pathologique et de la pathogénie de l'Ainhum. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 371. Ref. in Trop. diss. bull. Vol. IV. p. 39. (Fanden histologisch völlige Uebereinstimmung der Veränderungen bei Ainhum mit denen der Lepra, glauben jedoch, dass im übrigen das Leiden nichts mit Lepra zu tun hat, sondern wahrscheinlich als Trophoneurose auf Grund einer Veränderung oder Störung im Rückenmark aufzufassen ist.)

2. Dengue.

755) Lavinder, C. H. and E. Francis, The etiology of dengue. An attempt to produce the disease in the Rhesus monkey by the inoculation of defibrinated blood. Journ. of inf. dis. Vol. XV. p. 341. (Infizierten Makaken [Rhesus] mit 3—10 ccm Blut von 2 bis 5 Tage alten Fällen von Dengue intravenös und subkutan, ohne Erfolg. Kein Fieber, kein Exanthem, keine Leukopenie. Auch Kultur mit Blut auf Traubenzuckerbouillon ohne Erfolg.) — 756) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Dengue und Pappatacifieber. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1251. (Als bedrohliche Erscheinungen werden beobachtet: Blutungen, Hyperpyrexie, Coma, Lungenödem, Herzschwäche, maniakalische Anfälle, Kinderkrämpfe. Behandlung: symptomatisch. Gegen Schmerzen Antipyrin, gegen Unruhe Brom und Chloralhydrat, bei Kinderkrämpfen laue Bäder und Brom. Prognose im allgemeinen günstig.) — 757) d'Ormay, L., Epidémie de dengue en Cochinchine en 1873. Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 535. — 758) Seidelin, H., The epidemiology of dengue. Yellow fever bulletin. April n. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 152. (Weist auf die Mängel unserer epidemiologischen Kenntnisse in der Dengueätiologie hin.) — 759) Timpano, P., Sette casi di febbre dengue a Bova Martina. Malaria e mal. d. paes. caldi. Anno V. p. 124. (Die in Bova Martina [Reggio, Calabria] beobachtete Dengueepidemie ist wahrscheinlich von einem aus Lybien zurückkehrenden Soldaten eingeschleppt worden. Auch in Sizilien sind ähnliche Epidemien beobachtet.)

3. Fiebertypen unbekannter Aetiologie.

760) Deeks, W. E., Six day fever in Panama. Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. VIII. p. 357. (Krankheit setzt plötzlich ein mit Fieber, Kopf- und Augenschmerzen, Schmerzen im Rücken, im Kreuz und den Beinen. Fieberkurve sattelförmig, ähnlich dem aus Indien beschriebenen Seven-day-fever. Nach dem 5. oder 6. Tag lytischer Abfall. Ein bis zwei Tage nach der Entfieberung Petechien am Fussrücken und an der Radialseite der Unterarme, zuweilen am ganzen Körper und juckend. Das Exanthem hinterlässt nach 1 bis 3 Tagen cyanotische Verfärbung. Milztumor. Leukopenie. Dreimal Nephritis acuta. Aetiologie unbekannt. Vielleicht Einschleppung von Indien durch Post. Moskitosichere Häuser schützen nicht.) — 761) Doerr, R. und V. Russ, Die gutartigen kurzfristigen Fieber der warmen Länder. Aus Handb. d. Tropenkrankh. v. C. Mense. Bd. III. — 762) Gouzien, Fièvre indéterminée, observée sur l'aviso „La Manche“ en septembre-octobre 1911. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XVII. p. 233. (Beschreibt eine eigenartige Epidemie von Fiebern von etwa einwöchiger Dauer, das mit Dengue gewisse Aehnlichkeiten hatte, aber es fehlten die Gelenkschmerzen und das typische sekundäre Dengueexanthem. Beginn mit plötzlichem Fieberanstieg, Rötung des Gesichts und der Augenbindehaut, vorübergehendes Erythem. Nach dem Anfall noch erhebliches Schwächegefühl. Im Blut keine Parasiten. Chinin ohne Wirkung. Im Jahre 1907 ist eine ähnliche Epidemie bereits auf dem Schiff beschrieben (s. Arch. de méd. nav. Ref.). — 763) Luzzati, A., Sulle malattie febbrili osservate in Libia alla base navale di Tobruck. Ann. de med. nav. e colon. Anno XX. F. 1 p. 132. (Beobachtete im dortigen Lazarett folgende Fiebertypen: 1. Unregelmässig kontinuierliches, aber gutartiges Fieber von endemisch-epidemischer Form, vorwiegend mit rheumatischen Erscheinungen, die 3 bis 6 Tage dauern, oder mit Darmerscheinungen von 5 bis 10tägiger Dauer; 2. ein dengueähnliches Fieber mit ausgesprochenen Muskel- und Gelenkschmerzen, Dauer eine Woche, zuweilen erhebliche Schwäche hinterlassend; 3. typhöse Erkrankungen, die erfolgreich mit Typhusschutzimpfstoff behandelt wurden. Malaria will L. nicht beobachtet haben, obwohl zahlreiche Moskitos im November vorhanden waren, allerdings meist Culiciden.) — 764) Nicolas, Ch., Quelques cas de fièvres d'origine indéterminée simulant le paludisme en Nouvelle-Calédonie. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 133. (Beschreibt 4 Fälle von Fiebern, wie sie in Neu-Caledonien sehr häufig zu beobachten sind. N. fand trotz des klinisch der Malaria ähnlichen Verlaufes nie Malariaparasiten, auch nie Anophelesmücken. Von den 4 Fällen war bei einem Kind das Fieber wahrscheinlich auf Tuberkulose zurückzuführen, ein Fieber verschwand auf Chinin und eines zeigte Typhuskurve. Der 4. Fall verlief anfänglich ebenfalls typhusähnlich, aber mit negativem Widal. Nach lytischem Abfall Rückfall und sehr grosse Milz, keine Reaktion auf Chinin. Erst eine Einspritung von Neosalvarsan [30 mg] brachte plötzlichen Umschwung und die Wiederholung Heilung.) — 765) Smith, L. F. and W. F. M. Loughnan, Notes on fevers in Aden. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 703. (Unterscheiden in Aden 3 Fieberformen: 1. Ein kontinuierliches Fieber, Dauer 14—20 Tage, zuweilen auch bis zu 6 Wochen, Icterus, Herpes, im übrigen typhusähnliches Krankheitsbild. Alle Untersuchungen auf Malaria, Typhus, Paratyphus, Maltafieber, Recurrens negativ; 2. ein kontinuierliches Fieber von 7—8tägiger Dauer, das besonders Neuankömmlinge und Europäer befällt. Hauptzeit: Mai—Oktober. Wahrscheinlich identisch mit dem indischen Siebentagefieber von Rogers; 3. ein kontinuerliches Fieber mit Temperaturen nicht über 38,4°, ohne bestimmte Dauer und wesentliche Beschwerden, ausser leichter Appetitlosigkeit, Anämie und Abmagerung. Ausserdem kommen Pappatacifieber und Typhus vor. Endogene Malaria nicht. Phlebotomus minutus, Culex fatigans und Stegomyia fasciata sind die Hauptmücken.)

Vgl. ausserdem No. 1303.

4. Fleckfieber der Felsengebirge.

(Rocky Mountain spotted fever.)

766) Fricks, L. D., Rocky Mountain spotted fever. A report of its investigation and of work in tick eradication for its control during 1913. U. S. public health rep. Vol. XXIX. p. 449. (Die Verbreitung des Rocky Mountain spotted fever ist viel grösser als bisher angenommen war. Wenn auch die Staaten Idaho und Montana als Hauptherde anzusehen sind, so sind doch verdächtige Erkrankungen auch in den Staaten California, Colorado, Nevada, Oregon, Utah, Washington und Wyoming beobachtet worden. Dermacentor andersoni und D. modestus werden auf einem Gebiet gefunden, das nicht weniger als 600 000 Quadratmeilen gross ist. Merkwürdig war die epidemiologisch wichtige Tatsache, dass nur der westliche Teil des Bitter Root Valley verseucht, der östliche dagegen frei ist. Die Vegetation gab keine Erklärung. Nun weiden in dem östlichen Teil fast nur Schafe, bei denen nach angestellten Versuchen die Zecken nicht gerne haften. Vielleicht lässt sich so durch Begünstigung der Schafzucht eine Assanierung herbeiführen. Eigenartig ist auch die Verteilung der Zecken auf der westlichen Talhälfte: Im Tal selbst, auf kultiviertem



Boden, keine Zecken, etwas höher in der Tallehne auf den Weiden des Grossviehs zahlreiche Zecken, dann nimmt die Zahl wieder ab, ist aber am höchsten in der noch höheren Zone, der „goat country“, wo Millionen auf die Quadratmeile kommen. Zur Bekämpfung der Zecken sind die Hauptmittel Urbarmachen des Landes und Verbrennen des Unterholzes. Weitere Maassnahmen waren Baden der Haustiere in folgender Lösung: Arsentrioxyd 8 Pfd. Soda 24 Pfd., Kieferholzteer 7,6 Liter und Wasser etwa 1900 Liter. [Für weibliche Zecken war aber auch diese Lösung noch zu schwach]. Ferner Abschuss der wilden Tiere in dem Bezirk. Gegen die Eichhörnchen wurde Ausräucherung ihrer Schlupfwinkel mit Schwefelkohlenstoff versucht.

5. Gangosa.

767) Schmitter, F., Quarterly report of the board for the study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands. Mil. surg. Vol. XXXIV. p. 222. 3 Textfig. (Verf. berichtet über 2 Fälle von Gangosa, die er als eine Form der Framboesie anspricht, da er in den Randpartien zahlreiche dem Trep. pertenue ähnliche Spirochäten fand und mit Salvarsan Vernarbung der ausgedehnten Ulcerationen herbeiführte. Wassermann- und Luetinreaktion waren positiv.)

6. Gelbfieber.

768) Balfour, A., The wild' monkey as a reservoir for the virus of yellow fever. Lancet. Vol. CLXXXVI. p. 1176. (Verf. stützt seine Vermutung besonders auf eine kleine Gelbfieberepidemie von 10 Fällen, welche in Brighton im südwestlichen Teil von Trinidad im November und Dezember 1913 beobachtet worden ist, und für welche irgendeine Einschleppung nicht in Frage kommen konnte. Der dortige Arzt, Clare, nahm an, dass die zwei zuerst Erkrankten durch Mücken infiziert worden sind, welche vorher an Brüllaffen gesogen hatten, da diese Leute kurz zuvor im dichten Urwald gearbeitet hatten. Die Mücke ist Stegomyia sexlineata. Auch die Eingeborenen bringen die Affen in Verbindung mit Gelbfieberepidemien, da sie gleichzeitiges Affensterben beobachtet haben wollen.) — 769) Liceaga, E., How the campaign against yellow fever has bean carried on in the Mexican republic. Transact. 15. intern. congr. hyg. and demogr. Wash. Vol. IV. p. 91. — 770) Macfie, J. W. S. and J. E. L. Johnston, Experiments and observations on yellow fever. Proc. R. soc. med. Vol. VII. p. 53. 5 Fig. (Verff. bestätigen den Befund des von Seidelin und Hernandez behaupteten Gelbfiebererregers, Paraplasma flavigenum, und wollen ihn auch auf Tiere übertragen haben.) — 771) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Gelbfieber. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1251. (In Ermangelung eines spezifischen Heilmittels ist die Behandlung der bedrohlichen Erscheinungen, welche besonders im 2. Stadium des Gelbfiebers zur Beobachtung gelangen, symptomatisch. Als solche Erscheinungen kommen vor: anhaltend hohes Fieber über 41°, Erbrechen schwarzer Massen, Blutungen, Anurie, Singultus, Delirien und Konvulsionen. Bei Hyperpyrexie kalte Packungen, Antipyretica, gegen Erbrechen und Blutungen Eispillen, Eisblase, Styptica. Die Diurese wird am besten durch heisse Bäder und heissen Tee gefördert. Bei Herzschwäche Analeptica.) — 772) Otto, M., Gelbfieber. Aus Handb. d. Tropenkrankh. v. C. Mense. 2. Aufl. Bd. III. — 773) da Rocha-Lima, H., Gelbfiebergruppe und verwandte Krankheiten. Im Handb. d. pathog. Protozoen. Lief. 6. S. 780. Leipzig. — 774) Schüffner, W. en N. H. Swellengrebel, Stegomyien van Deli. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIV. Afl. 2. p. 204. (Verff. beschreiben als dritte in Deli gefundene Stegomyiaart Stegomyia pipersalata Giles 1902, die sich von St. fasciata und St. scutellaris unterscheidet durch dichte schwarze Schuppen längs der Flügelrippen und einen schwarzen Thorax mit zwei kleinen, seitlich gelegenen weissen Fleckchen.) — 775) Scott, J. W. and J. E. L. Johnston, Experiments and observations in yellow fever. Yellow fever bull. April. Ref. in Journ. trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 153. (Verff. fanden bei Gelbfieberkranken in Lagos fast ausnahmslos die von Seidelin als Paraplasma flavigenum bezeichneten und als Gelbfiebererreger angesprochenen Körperchen und konnten sie auf Hunde, Ratten, am besten auf Meerschweinchen übertragen. Auffallend ist, dass sie bei den Kranken auch nach der Entfieberung noch nachweisbar waren, obwohl im allgemeinen die Kranken nur in den ersten 3 Tagen als infektiös gelten.) — 776) Torres, Th., Prophylaxie de la fièvre jaune à Manaos. Bull. de l'office internat. d'hygiène publ. T. VI. No. 6. (Manaos ist nach dem Vorbilde von Rio und Belem mit einem Kostenaufwand von 942 000 Fr. assaniert worden, mit dem Erfolge, dass in Manaos, wo Gelbfieber seit 1856 endemisch war, seit 6 Monaten kein einziger Fleckfieberfall vorkam.) — 777) Villejean, A., Fièvre jaune et vomiting sickness à la Jamaique. Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. XI. p. 27. — 778) Wenyon, C. M. and G. C, Lowe, The occurrence of certain structures in the erythrocytes of guinea pigs and their relationship to the so-called parasite of yellow fever. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. 15. Dec. (Gegenüber der Angabe von Seidelin, Macfie und Johnston, dass ihnen die Uebertragung von Paraplasma flavigenum auf Meerschweinchen gelungen sei, stellen Verff. fest, dass sie dieselben Körperchen auch in den Erythrocyten normaler Meerschweinchen gefunden haben.)

Vgl. ausserdem No. 70, 968, 984, 988, 1292, 1358, 1394.

7. Gundu.

779) Wick, Gundu in Neu-Guinea. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 403. (Beschreibung eines Falles aus Neu-Guinea. Behandlungsversuche mit Neosalvarsan und Fibrolysin bisher ohne Ergebnis. Gute Abbildung.)

Vgl. ausserdem No. 1375.

8. Kubisagari (Gerlier'sche Krankheit).

780) Couchoud, P. L., Le Kubisagari (maladies de Gerlier). Rev. de méd. Avril. 4 Abb.

Die durch anfallsweise auftretende Ptosis, Lähmung der Nacken- und Kaumuskeln, zuweilen auch der Muskulatur der oberen und unteren Gliedmaassen, endlich durch Verdunkelung des Gesichtsfeldes, Doppeltsehen, statische Unsicherheit gekennzeichnete Krankheit ist bis jetzt ausser in einem ziemlich eng begrenzten endemischen Bezirk an der französisch-schweizerischen Grenze nur in Japan beobachtet, und auch dort nur in bestimmten Gebieten, wo Viehzucht getrieben wird und die Ställe an die Wohnhäuser angebaut sind. Verf. gibt eine vollständige Geschichte der bisherigen Forschungen, um die sich ausser Gerlier, dem Entdecker der Krankheit, besonders Miura grosse Verdienste erworben hat, und geht dann auf seine eigenen klinischen Beobachtungen und ätiologischen Untersuchungen ein, die er in dem endemischen Herde der Bezirke Aomori und Iwate angestellt hat. Das von Gerlier in den Vordergrund gestellte Symptom des Schwindels, ferner Schmerzhaftigkeit wurde nur selten beobachtet, dagegen fand sich häufig neben der Lähmung der Lidheber und der Nackenmuskulatur Lähmung der Kau- und Mundmuskeln. Säuglinge waren mit einer einzigen Ausnahme von der Mutter infiziert. In den Sommermonaten mehr und schwerere Fälle als im Winter. Aus dem Lumbalpunktat eines Falles wurde ein sehr kleiner, auf Agar sehr rasch wachsender, gram-

negativer Coccus gezüchtet, der bei Katzen durchaus ähnliche Lähmungen hervorrief, wie die Kubisagarikrankheit beim Menschen.

9. Pappatacifieber.

781) Clark, W. S., Report on cases ressembling Pappataci fever, observed at Ibadan, South Nigeria. Yellow fever bureau bull. Vol. III. p. 145. (Hat 5 Fälle beobachtet mit plötzlichem Fieberanstieg, heftigen Rückenschmerzen, geröteter Zunge, verhältnismässig niedrigem Puls bei hoher Temperatur, die er als Pappatacifieber ansprechen möchte, zumal sich in der Gegend von Ibadan massenhaft Sandfliegen vorfanden.) — 782) Franz, K., Das Pappataci- oder Phlebotomfieber. Casopis lékařno českých. No. 14. p. 34. (Nur die Weibchen von Phlebot. papp. übertragen das Virus. Sonst Bekanntes über Aetiologie, Immunität und Klinik.) — 783) King, H. H., Observations on the breeding places of sand-flies (Phlebotomus spp.) in the Anglo-Egyptian Sudan. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 2. (Begegnet der von anderen Forschern behaupteten Meinung, dass die Phlebotomusmücken hauptsächlich in felsigem Gelände ihre Brutplätze suchen, fand sie vielmehr am häufigsten in trockenem, sandigem Wüstenboden, in den auch die Weibchen mit Vorliebe ihre Eier ablegen.) — 784) Lehmann, K. B., Ueber Phlebotomus und Pappatacifieber. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. Würzburg. Bd. XIV. S. 12. — 785) de Luca, M., Sulla febbre dei tre giorni a Parghelia (Catanzaro). Malaria e mal. dei paesi caldi. Anno V. p. 23. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 328. (Hat 300 Fälle unter einer Bevölkerung von 2500 Köpfen beobachtet in den Jahren 1911—1912. Zahl der Kranken wahrscheinlich noch grösser. Dauer der Epidemie von Juni—Oktober. Einschleppung von Pappatacimücken ist wahrscheinlich durch Bootsverkehr mit Palermo und Messina erfolgt. Wenn auch das Fieber nur 3 Tage dauert, so sind die Menschen doch arbeitsunfähig fast 11 Tage. Hygienische Verbesserungen in dem noch unter den Zerstörungen durch das Erdbeben im Jahre 1905 leidenden Ort sind dringend geboten.) — 786) Mansion, G., Les phlébotomes européens. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 584. (Beschreibt folgende Arten: Phl. papatasii Scop., Phl. perniciosus Newstead, Phl. minutus Rond., Phl. nigerrimus Newstead und Phl. Legeri n. sp., die Verf. 1913 auf Korsika gefunden hat.) — 787) Peiper, O., Ueber Pappatacifieber. Mense's Archiv. Bd. XVIII. S. 228. (Im November, Dezember 1912 wurden in Dar-es-Salam bei Europäern und Eingeborenen kurzdauernde Fieber in relativ grosser Zahl beobachtet, bei denen nie Parasiten gefunden, die ferner typische Erscheinungen des Pappatacifiebers boten. Dauer 3—5—7 Tage. Verf. hält daher die Annahme Manteuffel's, dass Pappatacifieber in Dar-es-Salam vorkommt, für gerechtfertigt.) — 788) Roubaud, E., Parasitisme chez les reptiles du Phlebotomus minutus Rood. var. africanus Newstead. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 83. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 46. (Beobachtete Phl. minutus var. africanus, der an der Elfenbeinküste und in Senegal sehr zahlreich vertreten ist, nicht selten an Reptilien, so an Eidechsen, Schlangen saugen.) — 789) Spagnolio, G., Sulla epidemia di febbre dei trè giorni osservata a Messina nell' estate 1913 (Quarta). Malaria e mal. d. paesi caldi. Anno V. p. 125. (Bestätigt die Beobachtung von de Luca, dass das 3-Tagefieber wahrscheinlich in den Küstenorten durch den gegenseitigen Bootsverkehr sich ausbreitet. Prophylaxe besteht in der Mückenbekämpfung.)

Vgl. ausserdem No. 689, 756, 765.

10. Pellagra.

790) Albertoni und Tullio, Ernährung mit Mais beim Gesunden und beim Pellagrakranken. Sitzg. d. R. accad. d. sc. 14. Jan. n. Centralbl. f. innere Med. Jahrg. XXXVI. S. 627. (Das Stickstoffgleichgewicht bleibt bei Gesunden mit Maisnahrung erhalten, kann aber sehr leicht gestört werden. Bei Pellagrösen bringt gleichzeitige Darreichung von 100—200 g Fleisch wesentliche Besserung, und zwar mehr als die Verabreichung von Gemüsen und Bohnen, deutlicher bei Kindern als bei Erwachsenen. Die unzureichende Nährkraft des Mais wird nicht durch den Gesamt-N-Gehalt, sondern durch die Zusammensetzung seiner Proteine und durch Fehlen gewisser noch unbekannter Substanzen bedingt.) — 791) Alessandrini, G. e A. Scala, Contributo nuovo alla etiologia e patogenesi della pellagra. Roma. 176 pp. Mit 8 Taf. — 792) Dieselben, Beitrag zur Aetiologie und Pathogenese der Pellagra. Zeitschr. f. Chemother. Orig. Bd. II. S. 156. — 793) Brengle, D. R., Pellagra in Minnesota. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 1157. Mit 1 Fig. — 794) Carbone, D. e F. Cazzamelli, Studi sulla eziologia della pellagra. Nota II e III. Giorn. d. R. soc. ital. d'igiene. Anno XXXVI. No. 1 e 2, 4, 5. — 795) Cesa-Bianchi, Ricerche sulla pellagra. XIII. congr. naz. di med. int., Roma, Dez. 1913. Policlin. Anno XXI. p. 122. (Ref. über die bisherigen Ergebnisse der klinischen und experimentellen Forschungen, wonach ein Zusammenhang zwischen Mais und Pellagra unwahrscheinlich ist.) — 796) Devoto, L., Patologia, clinica e terapia della pellagra. Il lavoro. Anno VII. p. 81. — 797) Frazer, Th., The tongue and upper alimentary tract in pellagra. Journ. amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 1151. Mit 2 Fig. — 798) Derselbe, Mental and nervous manifestations of pellagra. Med. rec. Vol. LXXXVI. p. 65. (Betont die Schwierigkeit der Differentialdiagnose der pellagrösen Erscheinungen am Nervensystem gegenüber schwerer Neurasthenie. Zu achten ist vor allem auf Symptome von seiten der Haut und des Darmkanals, ferner auf Sensibilitätsstörungen, Zittern und Steifheit der Gliedmaassen. Psychisch wechseln Stupor und Erregungszustände.) — 799) Funk, C., Prophylaxe und Therapie der Pellagra im Lichte der Vitaminlehre. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. S. 698. (Stützt sich bezüglich der Pellagra-Aetiologie hauptsächlich auf die Beobachtung Nightingale's im Viktoria-Gefängnis in Rhodesia. Dort wurde durch Mehl von geschältem Mais eine Pellagra-Epidemie von 1210 Fällen hervorgerufen, von denen der grösste Teil durch Verabreichung von ungeschältem Mais geheilt wurde. Verf. sieht also in dem Mangel der vitaminreichen Schalen des ungeschälten Maises die wesentliche Ursache der Pellagra und baut darauf seine Prophylaxe und Therapie auf. Prophylaxe: 1. Nur das ganze, ungeschälte Maiskorn darf als Nahrung gebraucht werden. 2. In Pellagrazonen ist Kartoffelkultur bzw. zollfreie Kartoffeleinfuhr dringend geboten. Therapie: Möglichst frühzeitige Darreichung vitaminreicher Kost, besonders Obstsaft, Gemüsesuppen, rohe Milch, Fleischsaft, Lebertran, Hefepräparat, sonst reichlich gemischte Kost.) — 800) Gosio, B., Beiträge zum Studium der Maistoxikologie. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 869. (Bestätigt die Befunde von Alsberg und Black, wonach durch Genuss von verdorbenem Mais eine chronische Intoxikation entsteht. Die von einigen Schimmelarten, besonders von Abarten des Penicillium glaucum, auf Mais produzierten Phenolderivate, welche Verf. Mycophenole oder Phenolmycetica nennt, spielen dabei eine wesentliche Rolle. Diese Gifte haben anaphylaktischen Charakter.) — 801) Hatiegan, J. und E. Döri, Beiträge zur Symptomatologie der Pellagra. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 16. (Die Mageninhaltsuntersuchungen bei 10 Fällen ergaben als ziemlich frühes und ständiges Symptom der Pellagra A- bzw. Hypochlorhydrie. Geprüft wurde nach dem von Mintz angegebenen Probefrühstück die relative und absolute Acidität, ferner Pepsin (mittels Ricinprobe), Milchsäure- und Gallenfarbstoffgehalt. Motilität nicht gestört, ebensowenig die



Pankreasfunktion. Ersatz der fehlenden Magenenzyme ist geboten.) — 802) Hillman, O. S., Some hematologic findings in pellagra. 1. Progr. rep. Thompson-Mc Fadden pell. comm. p. 135. — 803) Hunter, G. G. and E. H. Williams, The widening pellagra zone. Med. record. Vol. LXXXVI. p. 757. (Fanden auch ausserhalb der eigentlichen Pellagrazone zahlreiche Fälle, zum Teil bei Eingeborenen, welche infolge ihrer Unterernährung und mangelhaft zubereiteten und ausgewählten Nahrung eine gewisse Empfänglichkeit für Darminfektionen zeigen, zum Teil aber auch bei den bessern Klassen Südkaliforniens, wo die disponierenden Momente nicht zutrafen. Auch hier erkrankten Frauen im Alter von 19—45 Jahren, Verhältnis Frauen zu Männern etwa 4 : 1. Nervöse und psychische Erscheinungen gingen meist den Erscheinungen von seiten der Haut und des Magendarmkanals um Jahre voraus. Wenig Uebereinstimmung mit dem Bilde der südeuropäischen Pellagra.) — 804) Huzar, W., Aetiologie der Pellagra im Lichte neuerer Forschungen. Wiener med. Wochenschr. No. 6. (Nach einer kurzen Uebersicht über die 4 bekannten Theorien der Pellagra-Aetiologie — die Theorie der Zeisten, der Toxikozeisten, der bakteriellen bzw. der protozoischen Aetiologie und die von Neusser inaugurierte Theorie der Autointoxikation — geht H. auf die neueren Versuche von Bezzola, Luksch, Horbaczewsky, Lode und Raubitschek ein. Durch diese Versuche ist festgestellt, dass auch unverdorbener Mais toxische Substanzen enthält, welche ihre Wirksamkeit wahrscheinlich zu einem grossen Teil dem Licht verdanken. Umnus, der die Versuchsergebnisse von Horbaczewsky und Raubitschek bestätigen konnte, sieht die wirksamen Komponenten des Maises einmal in dem alkohollöslichen Zëin und andererseits in der photodynamischen Sensibilisierung durch den fluorescierenden Maisfarbstoff.) — 805) Jennings, E. H. and W. V. King, An intensive study of insects as a possible etiological factor in pellagra. 1. Progr. rep. Thompson-Mc Fadden pell. comm. p. 88. — 806) Kozovsky, A. D., Sur la morphologie du sang dans la pellagre. Nouv. iconogr. de la Salp. Année VII. p. 94. — 807) Lavinder, C. H., Francis, E., Grimm, R. M. and W. F. Lorenz, Attempts to transmit pellagra to monkeys. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 1093. — 808) Macdonald, J. B., Pellagra and its symptoms; the importance of mouth and gastrointestinal lesions. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXI. No. 13. p. 485. (Von 1907—1911 wurden in den Südstaaten [Alabama, South Carolina] nicht weniger als 26000 Pellagrafälle berichtet, mit insgesamt 6205 Todesfällen. Seit 1910 mehren sich aber auch die Fälle in den Central- und Nordstaaten. Für die Frühdiagnose ist die genaue Untersuchung der Mundschleimhaut von grösster Wichtigkeit. Rötung des Zahnfleisches und aphthöse Flecken auf Zunge und Gaumen, Pyorrhoe und Speichelfluss gehören zu den Frühzeichen der Pellagra. Die Zunge zeigt zuerst Schwellung, dann Ulcerationen, schliesslich völlige Entblössung von Epithel und grosse Schmerzhaftigkeit. Die Hauterscheinungen, welche Hand in Hand zu gehen pflegen mit der Stomatitis und Glossitis, werden genau beschrieben und sind durch Abbildungen erläutert.) — 809) Mac Neal, W. J., Observations on the intestinal bacteria in pellagra. 1. Progr. rep. Thompson-Mc Fadden pell. comm. p. 143. — 810) Martini, E., Pellagraforschung in den Vereinigten Staaten und die „Simulium"-Theorie. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 5. S. 178. — 811) Myers, V. C. and M. S. Fine, Metabolism in pellagra. 1. Progr. rep. Thompson-Mc Fadden pell. comm. p. 111. — 812) Nightingale, P. A., Zeism or pellagra? Brit. med. journ. 7. Febr. p. 300. (Die von N. in Rhodesia beschriebenen und als Zeism bezeichneten Fälle sind auf den Verlust der Hülse des Maiskorns beim Mahlprozess zurückzuführen. Wo solchen Kranken Maiskost mit Hülse vorgesetzt wurde, gingen die Krankheitserscheinungen zurück und weitere Fälle blieben aus. Wenn aber, wie Sambon behauptet, Zeism-Pellagra ist, dann müsste Pellagra ähnlich der Beri-Beri auf ein Defizit an einem in den Maishülsen enthaltenen wichtigen Nahrungsbestandteil zurückgeführt werden.) — 813) Niles, G., The treatment of pellagra. An optimistic survey of its present status. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 285. (Sah gute Erfolge mit abwechselnden Einspritzungen von Eisenarsen [1 ccm] und Natr. kakodylic. [3/4 grain], innerlich Jodkali und Fowler'sche Lösung, daneben Sorge für gute Ernährung, hygienische Lebensweise und Psychotherapie). — 814) Nitzesco, J. J., Les ferments zéinolytiques dans le sang des pellagreux. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. p. 829. — 815) Obregia, A. et Pitulesco, La séroréaction d'Abderhalden dans la pellagre. Sem. méd. 7. Jan. (Von 7 Fällen bauten 5 alte Pellagröse deutlich Hirnrinde, 4 von diesen 5, aber schwach, Sympathicus, 3 Schilddrüse und 2 Leber und Herz ab. Bei einem frischen Fall wurde nur Sympathicus abgebaut, Schilddrüse schwach. Ein geheilter Fall gab stets negative Reaktion. Die zur Reaktion verwandten Organe stammten von einem alten Pellagrafall.) — 816) Rühl, K., Die neueren Lehren über die Aetiologie der Pellagra. Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 321. (Ausführliches Sammelreferat über die photodynamische Theorie, die Avitaminosentheorie, die Lehre vom Monophagismus und Kieselsäure-Intoxikationstheorie mit ausgiebigem Literatur-Anhang.) — 817) Derselbe. Dasselbe. Rivista ospedaliera. 14. Dezember. — 818) de Probizer, G., Einige praktische Bemerkungen über einen Fall von pellagrösem Erythem. Dermatol. Wochenschrift. Bd. LIX. S. 1207. — 819) Schindler, J., Die Mais- und Maismehluntersuchung im Dienste der Pellagrabekämpfung. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. 85. Vers. 2. Teil. H. 2. S. 1121. — 820) Siler, J. F., Garrison, P. E. and W. J. Mac Neal, A statistical study of the relation of pellagra to use of certain foots and to location of domiciles in 6 selected industrial communities. Arch. of int. med. Sept. — 821) Dieselben, The relation of methods of disposal of savage to the spread of pellagra. Ibid. Okt. — 822) Dieselben, Pellagra. A summary of the first progress report of the Thompson-McFadden pellagra commission. Journ. amer. med. assoc. Vol. LXII. p. S. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 303. — 823) Dieselben, Further studies of the Thompson-McFadden pellagra commission. Ibid. Vol. LXIII. p. 1090. — 824) Dieselben, Pellagra: a summary of the first progress report of the Thompson-McFadden pellagra commission. New York. p. 3. — 825) Siler, J. F. and P. E. Garrison, An intensive study of the epidemiology of pellagra. 1. Progr. rep. Thompson-Mc Fadden pellagra-comm. p. 17. — 826) Swift, E. W. and H. E. Brown, Some cases of pellagra occurring among the insane in South Africa. Med. journ. of South Africa. March. Ref. in Journ. trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 166. (Beobachteten in den letzten 8 Jahren im Bloemfontain Asyl, wo Mais die Hauptnahrung bildet, 6 Fälle von Pellagra. Verff. glauben, dass die Krankheit mit der Ernte und Speicherung des Maiskorns während der trockenen Jahreszeit zusammenhängt. Während anderwärts Pellagra im Frühling auftritt und bis zum Hochsommer vorkommt, haben sie die Fälle erst im Spätherbst und Winter auftreten sehen. 2 Krankengeschichten.) — 827) Sweet, G. B. and C. E. Maguire, Pellagra in New-Zealand. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 163. (2 Fälle, angeblich die ersten.) — 828) Tizzoni, G. e G. de Angelis, Significato ed importanza del pleomorfismo nella identificazione e classificazione dello streptobacillo della pellagra. Malaria e mal. d. paesi caldi. August. (Inhalt im wesentlichen derselbe wie No. 829.) — 829) Dieselben, Haupt-



charaktere des Streptobacillus pellagrae als Einleitung zu seiner Identifizierung. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 219. (Beschreiben 2 Typen des von ihnen als Erreger der Pellagra angesprochenen Streptobacillus: Typus A, Streptokokkenform; zum Unterschied von gewöhnlichen Streptokokken geht sie durch die Carnot-Garnier'schen Röhrchen hindurch, zeigt zuweilen Bacillenformen, hat höhere Temperaturgrenze nach unten, färbt sich nicht nach Gram, ist streng hämophil, macht Milch schneller gerinnen und zeigt auf Agar und Gelatine andere Wuchsformen. Nicht selten zeigen die Kulturen des Streptobacillus Typus A einen Uebergang in die Staphylokokkenform, Typus B, welche grampositiv ist und Gelatine verflüssigt. Auch Typus A kann in älteren Kulturen grampositiv werden.) — 830) Volpino, G., Il monofagismo ed i suoi rapporti con la pellagra. Riv. d'igiene e di sanità publ. Anno XXV. p. 409 u. 433. — 831) Voegtlin, C., The treatment of pellagra. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 1094. — 832) Weiss, E., Die Pellagra in Südtirol und die staatliche Bekämpfungsaktion. D. Oesterr. Sanitätswesen. Jg. XXVI. S. 309. Mit 3 Karten. (Berichtet über günstige Erfolge der mit dem Landesgesetz vom 24. Febr. 1904 einsetzenden Bekämpfungsaktion: Durch Einrichtung von Speisehäusern, Maislagerhäusern, Maistrockenöfen und Maisverkaufsmagazinen, durch Förderung der Brotbäckereien, Errichtung von Pellagraheilanstalten und Pellagranotspitälern, Entsendung von Aerzten in Pellagragemeinden, wo ärztliche Hilfe fehlte, ferner durch Belehrung des Volkes über Wesen der Pellagra und die Mittel zu ihrer Bekämpfung, durch Förderung der Pellagraforschung und -Statistik u. a. ist die Zahl der Pellagrakranken von 8053 im Jahre 1904 auf 3503 im Jahre 1912 herabgegangen. Auch die Schwere der Krankheitsfälle hat abgenommen, Geistesstörungen und Erytheme sind seltener. Die Erfolge der Bekämpfung unterstützen die Theorie der Maisätiologie.) — 833) Derselbe, Dasselbe. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. 85. Vers. Teil 2. H. 2. S. 1120. — 834) Wilson, S. A. K., The pathology of pellagra. Proc. roy. soc. med. Vol. VII. Neurol. Sect. p. 32. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 309. (Pathologisch-anatomische Befunde bei 9 Fällen aus Nyassaland, 4 aus England: in den peripheren Nerven unregelmässige Degenerationsherde der Markscheiden [Färbung nach Weigert-Pal und Marchi], in vorgeschrittenen Fällen Zerfall der Achsencylinder; am Ischiadicus Oedem der Nervenfasern und reichlich Ehrlich'sche Mastzellen. Deutliche Vermehrung der Reich'schen π-Granula in den Schwann'schen Schichten. Im Rückenmark wenig scharf abgegrenzte degenerative Veränderungen, besonders in den Hinter- und Seitensträngen, endlich Veränderungen in den Ganglienzellen der Medulla, des Pons, des Klein- und Grosshirns. In den Organen der Brust- und Bauchhöhle wurden häufig fettige Degeneration, Atrophie, Pigmentierung und manchmal geschwürige Prozesse gefunden. Die Haut zeigte Veränderungen des Rete Malpighi, Hyperämie und anderes. Das pathologisch-anatomische Bild der Pellagra spricht eher für toxische, als für eine belebte Ursache.)

Auf der Tagung der Tropenärzte in Berlin im April 1914 berichtete Martini (810): In vorbildlicher Weise haben die Amerikaner in den letzten Jahren das Problem der Pellagraätiologie in Angriff genommen. Eine aus privaten Mitteln des Colonel R. M. Thompson und des Mr. J. H. McFadden ausgerüstete Kommission von 3 erfahrenen Aerzten: Prof. MacNeal, Garrison und Siler, ging gemeinschaftlich mit 2 Herren des Bureau of Entomology in Washington, H. H. Jennings und W. V. King, ans Werk und stellte zunächst im Bezirk Spartanburg im Staate North-Carolina folgende Tatsachen fest: Die Pellagraerkrankungen haben im Bezirk Spartanburg zweifellos in den letzten Jahren zugenommen. Die weisse Bevölkerung scheint empfänglicher zu sein, da ihre Erkrankungsziffer die der Neger bei weitem übertrifft. Auf dem Lande erkranken mehr Menschen als in den Städten. Eine Untersuchung über Verteilung nach Alter und Geschlecht ergab eine ganz auffallende Erkrankungshäufigkeit der Frauen im Alter von 20 bis 44 Jahren, eine Erscheinung, welche sich in den Staaten Texas, Virginia, Alabama und für ganz North-Carolina bestätigt fand. Recidive treten meist jedes Frühjahr auf. Die von Sambon in Italien festgestellte Herbstepidemie wurde nicht beobachtet.

Von entomologischer Seite wurden diese epidemiologischen Tatsachen nun mit den Befunden der Verbreitung der verschiedenen Insektenarten verglichen. Weder für die Bedeutung von Zecken, Läusen, Wanzen, Flöhen, Stechmücken, noch für Simulien ergaben sich Anhaltspunkte, eher für die Bedeutung der Hausfliege und der Stomoxys calcitrans, die überall in Häusern angetroffen wurde.

Gegen die Simulien sprachen vor allem die Verhältnisse auf Barbados, wo viel Pellagra vorkommt, aber Simulium völlig fehlt. Aber auch die in den Post-Graduate Medical School in New York in Angriff genommenen hygienisch-demographischen Untersuchungen ergaben interessante Tatsachen, so Fehlen jeglicher Anhaltspunkte für die Maisätiologie, andererseits aber eine grosse Reihe von Argumenten, welche für Kontaktinfektion und Verbreitung durch die Absonderungen der Pellagrösen sprachen.

Nach Siler, Garrison, MacNeal (822) spricht die vergleichende Untersuchung des Vorkommens und der Verteilung der Krankheit in Pellagradistrikten mit der Ernährung gegen die ätiologische Bedeutung des Maisgenusses. Als wichtige epidemiologische Tatsache hat die Kommission die hohe Erkrankungshäufigkeit der Frauen von 19 bis 45 Jahren gefunden in den Baumwollindustriegegenden. Unterernährung, Geburtenhäufigkeit, Tuberkulose und andere die Widerstandskraft herabsetzende Verhältnisse spielen eine grosse Rolle als prädisponierende Momente. Endemisches Auftreten an gewissen Herden und die höhere Morbidität in den dichter bevölkerten Bezirken wies schliesslich auf die Uebertragung von Mensch zu Mensch hin, mag diese nun durch Insekten (Stomoxys calcitrans?) oder durch Nahrungsmittel oder auf andere Weise vor sich gehen.

Dieselben Autoren (820) stellten in 6 von Pellagra besonders heimgesuchten Industrieorten fest, dass von einem Fall meist weitere ausgingen, aber fast nur innerhalb eines Haushalts. Regelmässiger Milchgenuss schien in gewissem Grade vor Erkrankung zu schützen, während Genuss von Fleisch, Eiern, Mehlspeisen, Konserven auf die Verbreitung ohne Einfluss waren.

Dieselben Autoren (821) fanden die Pellagramorbidität in enggebauten und engbewohnten Ortschaften mit Abortgruben grösser als in weitgebauten mit demselben Abfuhrsystem. In Spartanburg lagen die Pellagraherde nur in Stadtteilen mit Abortgruben, die kanalisierten Stadtteile waren frei. Ebenso waren kanalisierte Dörfer in der Baumwollindustriegegend pellagrafrei, Dörfer mit Grubenklosetts dagegen verseucht. In Irrenanstalten breitet sich Pellagra besonders in Sälen aus, wo unsaubere Kranke sind.



Alessandrini und Scala (791) gingen bei ihren Untersuchungen von der Erfahrung des ersteren aus, dass Pellagra nicht abhängig ist von der Maisernährung, dass sie aber eine geographisch streng lokalisierte Krankheit ist und nur in Gegenden vorkommt, wo Wasser getrunken wird, das mit Tonerde in steter Berührung ist. Durch enterale und parenterale Zufuhr von Kieselsäure in kolloidaler Lösung oder in gelatinöser Form gelang es ihnen, bei Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden und Affen ein der menschlichen Pellagra ähnliches Krankheitsbild zu erzeugen. Tonerde wirkt ähnlich und verstärkt sogar die toxische Wirkung der Kieselsäure, wenn sie mit ihr in kolloidale Verbindung tritt oder neben der Kieselsäure im Wasser suspendiert ist. Das Wasser des Pellagragebietes von Gualda Tadino ruft bei Meerschweinchen, Kaninchen und Affen dieselben Erscheinungen hervor, wie die künstliche Zufuhr von Kieselsäure. Gleichzeitige Maisfütterung war ohne Einfluss auf die Erscheinungen. Die Kieselsäure bewirkt im Körper der Versuchstiere eine Retention von Salzen durch übermässige Bindung an die Gewebe, ferner ein übermässiges Freiwerden von Mineralsäuren, welche pathogen wirken. Die toxische Wirkung der Kieselsäure ist somit indirekt. Durch Alkalizufuhr, z. B. durch Einspritzung von Natriumcitrat, konnten die Erscheinungen sowohl bei den Versuchstieren als auch bei Pellagrakranken behoben werden. Die Pellagra ist daher nach Ansicht der Verff. eine Acidose, ihre Aetiologie der Genuss von Wasser, in welchem Siliciumdioxyd kolloidal gelöst ist, und ihre Bekämpfung ist somit gegeben durch Alkalizufuhr.

Vgl. ausserdem No. 1355.

11. Rattenbisskrankheit.

835) Schottmüller, H., Zur Aetiologie und Klinik der Bisskrankheit (Ratten-, Katzen-, Eichhörnchenbisskrankheit). Dermatol. Wochenschr. Bd. LVIII. Erg.-H. S. 77. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. (Bespricht an der Hand zweier ausführlich beschriebener Fälle — eines von Rattenbisskrankheit, der bereits 1912 veröffentlicht ist und eines von Eichhörnchenbisskrankheit — die Aetiologie der beiden Fälle. In beiden Fällen gelang es, eine Streptothrixart als mutmaasslichen Krankheitserreger nachzuweisen, und zwar im ersten Fall durch Blutkultur am 11., 15., 17., 25., 40., 50., 58., 64. Krankheitstage, im zweiten Fall im Eiter des septischen pustulösen Exanthems am 6. Krankheitstage, später nicht mehr. Verf. bezeichnet die erstere Art als Streptothrix muris ratti, die zweite als Str. taraxeri cepapi. Das Krankheitsbild war im ersten Fall gekennzeichnet durch Lymphgefäss- und Lymphdrüsenentzündung, danach roseolaartiges Exanthem an Armen, Beinen und Rumpf und durch Schwellung der Muskulatur der rechten Schulter und der linken Wade. 3 Wochen bestand mässig hohes intermittierendes Fieber. Im zweiten Fall schloss sich an den Biss eines afrikanischen Eichhörnchens unter Schüttelfrost und Gliederschmerzen ein eigenartiges makulös-hämorrhagisch-pustulöses Exanthem an, kompliziert durch entzündliche Prozesse im Unterhautzellgewebe und durch Metastasen auf der Iris beider Augen, die bei einem Auge zur Phthisis bulbi führte.) — 836) Zannini, M., Due nuovi casi di Sodoku in Italia. Gaz. degli ospedali e delle cliniche. No. 75. (Zu den bisher in Europa berichteten 4 Fällen [3 London, 1 Italien], 2 neue in der Gegend von Brescia bei Kindern beobachtete. Fieberperiode 3 Monate. Collargoleinspritzungen angeblich nicht unwirksam, besser wirkte Elektrargol. Zur Behandlung der Anämie Eisen und Arsen.)

12. Sprue.

837) Bahr, P. H., Sprue. The Brit. med. journ. 25. Juli. p. 171. — 838) Derselbe, Researches on sprue. Trans. soc. trop. med. and hyg. Vol. VII. p. 161. Mit 8 Fig. (Derselbe Inhalt wie oben, nur ausführlicher.) — 839) Distaso, A., Sur l'étiologie de la sprue. Bull. de la soc. de pathol. exot. T. VII. p. 268. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 543. (Fand im Stuhl einer 21 Jahre, an Sprue leidenden Kranken ausser Bac. bifidus, acetogenes und coli eine dem Bac. Friedländer nahestehende Art. Von dieser wurde eine Vaccine hergestellt, 4 mal eingespritzt und Heilung ohne Rückfälle herbeigeführt. Ob das Serum den betr. Bacillus agglutiniert, ist nicht geprüft.) — 840) Leede, C. St., Ein Fall von Sprue, durch Erdbeeren gebessert. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXV. H. 3. (Bei einer 41 jähr. Frau, die längere Zeit in Porto Rico gewesen war, wurde die zweifellose Spruediagnose gestellt. Unter Behandlung mit Milchdiät, Ricinus, Opiaten, Bismut, Tannineinläufen allmähliche Verschlechterung. Zunahme der Schleimhauteruptionen, der Durchfälle und der nervösen Beschwerden. Endlich Versuch einer Erdbeerkur, anfangend mit 2 Beeren, dann langsam steigend. Verblüffender Erfolg, der allerdings einem Rückfall wich, sobald die Zufuhr frischer Erdbeeren aufhörte. Eingemachte Erdbeeren sind zwecklos.) — 841) Low, G. C., Arthritis in sprue. Journ. trop. med. hyg. 1. Jan. (Berichtet, dass bei einem mittelschweren Fall von Sprue, der etwa ein Jahr bestanden hatte, sich im rechten Schultergelenk allmählich ganz erhebliche Schmerzen entwickelten, so dass die Bewegungsfähigkeit des rechten Armes sehr beschränkt war. Es schien eine Art Arthritis resp. Periarthritis zu bestehen. Gewaltsame Lösung in der Narkose brachte etwas Besserung. Deutliche Besserung trat erst ein, als sich der Sprue besserte. Der Kranke hatte früher nie an Rheuma oder Tuberkulose gelitten, so dass diese Gelenkerkrankung vielleicht durch den bestehenden Sprue verursacht war.) — 842) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Aphthae tropicae (indische Sprue). Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1250. (Zur Verhütung der bedrohlichen Zustände des chronischen Stadiums empfiehlt sich für Kranke im Anfangsstadium möglichst sofortiges Verlassen der Tropen und Eintritt in ärztliche Behandlung, die im wesentlichen in Diät (Erdbeerkur) und Bettruhe besteht. Bedrohliche Erscheinungen des chronischen Stadiums erfordern symptomatische Behandlung.) — 843) Rogers, L., Two cases of sprue treated by mouth streptococcal vaccines and emetine hydrochlorid hypodermically. Lancet. Vol. CLXXXVI. p. 1605. (Erzielte bei 2 schon jahrelang bestehenden Spruefällen durch Streptokokkenvaccine und Emetinbehandlung Heilung. Emetin in Dosen von 0,03 bis 0,06 g, 8 Spritzen, wöchentlich 2—3. Die Vaccine wurde gezüchtet einmal aus einer Pyorrhoea alveolaris, das andere Mal aus den Mundgeschwüren, Dosis 50 bis 100 Millionen, wöchentlich eine Spritze.) — 844) van der Scheer, Die tropischen Aphthen. Aus Handb. d. Tropenkrankh. v. C. Mense. 2. Aufl. Bd. III. — 845) Schmittor, F., Sprue treated by emetine hydrochloride. Mil. surg. Vol. XXXIV. p. 330. (Hat gelegentlich eines Spruefalles, der mit Amöbenruhr kompliziert war und mit Emetin behandelt wurde, gleichzeitig Besserung der Sprueerscheinungen beobachtet. Er behandelte daraufhin 6 Spruefälle mit Emetin und sah in allen Besserung. Das Emetin macht etwas regen Stuhlgang, aber das nehmen die Kranken gerne in Kauf.) — 846) Wegele, Bemerkung zu C. St. Leede: Ein Fall von Sprue durch Erdbeeren gebessert. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXVII. (Weist auf 2 weitere, von ihm in der Med. Klinik, Bd. XIII, No. 23, beschriebene Fälle hin; hat dort auch Früchte erwähnt, die als Ersatz dienen können.) — 847) Werner, H., Skorbutsymptome durch einseitige Ernährung mit Haferschleim-



suppen bei Sprue. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 252. (Bei einem letal endigenden Spruefall wurde eine Zeitlang durch einseitige Ernährung mit Haferschleimsuppen Aufhören der Durchfälle beobachtet. Nach einer Woche traten jedoch Skorbutsymptome in Gestalt von Petechien an den Streckseiten beider Beine auf, die bei Aenderung der Diät sofort verschwanden.)

Die den Tropen und Subtropen eigene, aber auch in der gemässigten Zone zuweilen beobachtete Krankheit ist in Ceylon, besonders unter Europäern, häufig. Bahr (837) fand sie in Ceylon aber auch bei allen Arten von Eingeborenen. Bei den Europäern litten Frauen häufiger an Sprue als Männer. Das Alter spielt keine Rolle. In Holzhäusern ist sie nicht häufiger als in Backstein- und Steinbauten. Uebertragung von Mensch zu Mensch hält B. für wahrscheinlich; wo Menschen dicht zusammen wohnen, ist sie häufiger. Der Verlauf ist äusserst wechselnd. Manche Fälle zeigen nur die typischen Veränderungen des Spruestuhles, andere nur Erscheinungen an der Mundschleimhaut. Die Stuhlveränderungen sind auf Mangel oder unvollkommene Absonderung der Verdauungsfermente zurückzuführen. B. hält die Sprue für eine alimentäre Toxämie, verursacht durch einen Blastomyceten (Monilia s. Oïdium albicans), den er in frischen Fällen intracellular in Präparaten von Schabsel der Zunge fand, aber auch in Schnitten des Oesophagus und der Darmschleimhaut.

Vgl. ausserdem No. 1303, 1319.

13. Verruga peruviana.

848) Bassatt-Smith, P. W., Blood changes in Verruga and Oroya fever. Trans. soc. trop. med. a. hyg. Vol. VII. p. 258. Mit 1 Tafel. (Stand der Kenntnisse unter Berücksichtigung der Ergebnisse der von Strong geleiteten Kommission.) — 849) Mayer, M. und H. da Rocha-Lima, Demonstration über Verruga peruviana. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih, 7. S. 88. (Die Frage der Zusammengehörigkeit des Carrion- oder Oroyafiebers mit der Verruga peruviana ist trotz der gegenteiligen Ansicht der Mitglieder der Verruga-Expedition [Strong, Tyzzer usw.] noch nicht entschieden. Die für Verruga charakteristischen Einschlüsse färben sich nach Giemsa und Levaditi. Bei Uebertragung auf Affen kam es nur zur Entwicklung von lokalen Knoten.) — 850) da Rocha-Lima, H., Verruga peruviana. (Aus Handb. d. Tropenkrkh. v. C. Mense, 2. Aufl. Bd. III.) — 851) Strong, R. P., The etiology of Oroya fever and Verruga peruviana. New York med. Journ. 14. März 14. p. 535. — 852) Townsend, C. H. T., On the identity of verrugga and Carrion's fever. Science. 16. Jan. 14. p. 99. (Polemisch.) — 853) Werner, H., Ueber Verruga peruviana. Dermat. Wochenschr, Erg. Heft zu Bd. LVIII. S. 144. Mit 1 Tafel. (Beschreibt eingehend die Hautveränderungen des im Hamburger Seemannskrankenhause 1912/13 beobachteten Verrugafalles und schliesst daran einige epikritische Bemerkungen an, welche sich besonders auf die epidemiologische und klinische Würdigung des Falles beziehen. Gute Abbildungen des Knotenausschlages.)

Nach Strong (851) sind Oroyafieber und Verruga nicht verschiedene Stadien einer Krankheit, sondern überhaupt verschiedene Krankheiten. Der Erreger des Oroyafiebers ist ein stäbchenförmiges Gebilde, ein protozoischer Parasit des Erythrocyten, ähnlich wie Grahamella. Länge 2 μ, Dicke 0,2—0,5 μ. Im frischen Präparat geringe Beweglichkeit. Im gefärbten sieht man häufig im bläulichen Protoplasma rote Chromatingranula, zuweilen endständig. Name: Bartonia bacilliformis. Klinisch verläuft das Oroyafieber häufig unter Fieber, ausgesprochener Anämie und Prostration. Pathologisch-anatomisch fanden sich nekrotische Herde um die Venae centrales der Leber und Ablagerungen von gelbbraunem Pigment, das weder Melanin noch eine Eisenverbindung sein kann, in der Milz zahlreiche Infarkte, nekrotische Herde in der Pulpa und ähnliches Pigment wie in der Leber, im Knochenmark Proliferations- und Nekrosevorgänge sowie Phagocytose in den grossen endothelialen Zellen.

Bei der Verruga besteht im allgemeinen nur mildes Fieber, Gelenkschmerzen und der knötchenförmige Ausschlag. Uebertragung der Knoten auf Affen sowie Weiterimpfung von Tier zu Tier gelang. Auch bei Kaninchen und Hunden gelang intratestikulare und intraperitoneale Infektion. Das Virus ist nicht filtrierbar und scheint kein Toxin abzusondern. Anatomisch beginnt die Neubildung mit Bildung eines Blutgefässes in ödematösem Gewebe, in der äusseren Schicht der Endothezellen dieser Gefässe entwickeln sich dann proliferative Vorgänge und Angioblasten. Später finden sich auch Fibroblasten und Collagen in den Knoten. Aus der Beobachtung, dass bei Affen, in einem Fall auch beim Menschen, nach künstlicher Verimpfung sich Immunität entwickelt, hofft Str., eine Vaccinebehandlung zu finden.

II. Durch Würmer und Arthropoden hervorgerufene Erkrankungen.

1. Allgemeines.

854) Fischer, W., Ueber Stuhluntersuchungen bei Europäern und Chinesen in Shanghai. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 615. (Die sehr lesenswerte Arbeit geht an der Hand eines Materials von 180 Stuhluntersuchungen bei Europäern und 100 bei Chinesen auf die wichtigsten Punkte der Epidemiologie und der Parasitologie der Amöbenruhr ein. Im wesentlichen werden die Erfahrungen von Walker-Sellards, Kuenen und Hartmann bestätigt. Nach Hervorhebung der wichtigen Unterscheidungsmerkmale der Entamoeba coli und der Entamoeba tetragena s. histolytica beschäftigt sich Verf. vor allem mit der Bedeutung der Cystenträger bei der Amöbenruhr und weist ihnen die Hauptschuld an der Verbreitung der Krankheit zu. Auch bezüglich der Methodik enthält die Arbeit viel Beachtenswertes. Die übrigen Eingeweideparasiten fanden sich bei dem untersuchten Material in folgender Häufigkeit vor: Askariden bei Europäern 7 pCt., bei Chinesen 21 pCt.; Trichocephalen bei Europäern 26 pCt., bei Chinesen 26 pCt.; Ankylostomum und Necator bei Europäern 1,7 pCt., bei Chinesen 2 pCt.; Clonorchis sinensis bei Europäern 1,7 pCt., bei Chinesen 4 pCt. Vereinzelt wurden Oxyuren, Strongyloides, Schistosomum japonicum und Taenien gefunden.) — 855) Galli-Valerio, B., L'état actuel de nos connaissances sur le rôle pathogène des helminthes. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Refer. Bd. LXI. No. 4. (Zusammenfassende Uebersicht.) — 856) Grünbaum, F., Ueber die chirurgisch-pathologische Bedeutung einiger Darmparasiten. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 857) Guerrini, G., Della eosinofilia nelle infezioni intestinali zooparassitarie. Arch. de parasitol. T. XVI. p. 337. Mit 4 Fig. — 858) Köhler, Zur Röntgendiagnostik der Schmarotzer des Menschen (Cysticersus cellulosae, Distomum pulmonale.) Verh. d. Deutschen Röntgen-Ges. Bd. X. S. 58. — 859) Leger, M. et Ch. Sauvet, Helminthiase intestinale de la Guadeloupe. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 71. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 286. (Untersuchten die Stühle von 158 aus Guadeloupe eingetroffenen Rekruten in Marseille, fanden 156 infiziert, 129 mit Trichocephalus, 108 mit Ankylostoma, 62 mit Ascaris, 16 mit Schistosomum.) — 860) Looss, A., Würmer



und die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen. Mense's Handb. d. Tropenkrankheiten. Bd. II. 2. Aufl. Leipzig. — 861) Macht, D. J., Two cases of helminthiasis (from the out-patient departement of the Johns Hopkins Hospital.) Johns Hopkins hosp. bull. Vol. XXV. p. 132. — 862) McNeill, Intestinal parasites. Verh. d. 8. Jahresversammlung der South. med. Assoc. zu Richmond. Nov. — 863) Manning, F., Entozoal infection in northern provinces, Nigeria. Colonial office 23. März. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 105. (Von 1157 Untersuchten der nördlichen Provinzen von Nigeria waren 601 = 52 pCt. mit Helminthen infiziert, und zwar — bei Mitrechnung der Doppel- und Tripelinfektionen — 419 mit Ankylostoma, 166 mit Cestoden, 60 mit Ascariden, 58 mit Oxyuren, 32 mit Trichocephalus, 15 mit Strongyloiden, 9 mit Schistosomum und 20 mit anderen Entozoen.) — 864) Manoiloff, Untersuchungen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren bei Helminthiasis. Wiener klin. Wochenschrift. S. 269. (Erhielt in 18 Fällen von Taenienerkrankung und in vier Fällen von Ascarisinfektion positiven Ausfall der Reaktion. Kontrolle negativ.) — 865) Neligan, A. R., Helminthiasis. Lancet. Vol. CLXXXVI. 6. Juni. (Weite Verbreitung der Helminthen in Persien bei Eingeborenen und Europäern, besonders Askariden, Oxyuris und Taenia saginata kommen vor. Bei schweren Krankheitsbildern, wie Peritonitis, Meningitis, denke man stets an Helmintheninfektion, die nicht selten solche Erscheinungen macht.) — 866) Parrot, L., Parasitisme intestinal chez les Arabes du Tell algérien. Présence d'Hymenolepis nana. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 301. (Von 767 erwachsenen Männern in Duzerville [Algerien] beherbergten 245 Helminthen. Trichocephalus 22 pCt., Ascaris 11 pCt., Oxyuris 0,4 pCt., Taenia saginata 0,4 pCt., Hymenolepis nana 1,5 pCt.) — 867) Rachmanow, A., Lésions du système nerveux dans l'intoxication vermineuse. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVIII. p. 181. 6 Fig. (Verf. spritzte Meerschweinchen die Körperhöhlenflüssigkeit von Ascaris megalocephala und Extrakte von Taenia plicata und Pferdesclerostomen ein: Veränderungen am Nervensystem sehr unregelmässig. Wo klinische Erscheinungen, da auch pathologisch-anatomische Veränderungen. Als solche fanden sich: Chromatolyse, buchtige Kanäle im Protoplasma der Nervenzellen, periphere Lagerung des Kerns und Veränderungen am Nucleolus. Amöboide Umwandlung der Neurogliazellen und Verschwinden der Neurofibrillen. Zuweilen Ansammlung von Neurogliazellen um die Nervenzellen. Eine gewisse Aehnlichkeit mit den durch Anaphylaxie gesetzten Veränderungen war nicht zu verkennen, wenn auch die Veränderungen bei Anaphylaxie viel ausgeprägter sind.) — 868) Rodenwaldt, E., Die Verteilung der Helminthen in Togo. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 106. (Von Trematoden sind in Togo festgestellt: Schistosomum haematobium und mansoni, von Cestoden Taenia solium und saginata, von Nematoden: Dracunculus medinensis, Filaria bancrofti, perstans und loa, Onchocerca volvulus, Necator americanus, Strongyloides stercoralis, Trichocephalus trichinurus, Ascaris lumbric. und Oxyuris, einmal Porocephalus. Bilharzia kam nur im Küstentiefland vor, Filaria medinensis fehlte in Gegenden mit langer Trockenzeit. Anguillula und Ankylostomum nahm mit zunehmender Bevölkerungsdichte zu. Calabar-Swellings fehlten. Trichocephalus und Oxyuren waren verhältnismässig selten.) — 869) Sagredo, N., Vers et appendicite. Arch. de méd. expér. et d'anato-pathol. T. XXVI. p. 203. — 870) Stumpf, Ungewöhnliche Lokalisation des Cysticercus cellulosae in Brustdrüse und Zunge. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Auftretens doppeltbrechender Substanz bei chronischer Entzündung. Virch. Arch. Bd. CCXVII. S. 462. 1 Fig. — 871) Weinberg, M. et P. Séguin, Recherches biologiques sur l'éosinophilie. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVIII. p. 470. (Zu kurzem Referat nicht geeignet.) — 872) Wendlandt, Oleum chenopodii als Anthelminthicum. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 292. (Sehr gute Erfolge bei Askariden, Oxyuren und Ankylostomiasis. Verordnet vormittags um 8 Uhr, 9 Uhr und 10 Uhr, also 3 mal 4—16 Tropfen [je nach Alter] in Zuckerwasser, und um 11 Uhr Ol. Ricini. Unter Umständen Wiederholung der Kur nach 8 Tagen. Gegenanzeige: Nephritis.) — 873) Willets, D. G., Intestinal helminthiasis in the Philippine Islands, as indicated by examinations of prisoners upon admission to Bilibid prison. Philipp. journ. of sc. June. Ref. in Mense's Arch. Bd. XIX. S. 120. (Verf. fand unter 7843 Gefangenen [Männer] 5421 = 69,1 pCt. mit Helminthen infiziert, mit Trichuris 47,1 pCt., mit Askariden 40,9 pCt., mit Ankylostoma bzw. Necator 22,2 pCt., mit Strongyloides 0,8 pCt., mit Taenien 0,7 pCt., mit Oxyuren 0,7 pCt., mit Clonorchis 0,1 pCt., mit Hymenolepis nana 0,05 pCt. und mit Schistosomum japon. 0,05 pCt. Von 6000 Filippinos waren 4940 = 77 pCt., von 1427 Chinesen nur 481 = 33 pCt. infiziert. Bei den Filippinos und Chinesen waren die Wurmarten folgendermaassen verteilt:

	Filippinos	Chinesen
Trichuris . . .	53,7 pCt.	17,0 pCt.
Askaris	45,9 „	18,6 „
Hookwurm . . .	24,0 „	6,6 „
Strongyloides . .	0,9 „	0,4 „
Oxyuris	0,9 „	0,1 „
Taenia	0,8 „	0,3 „
Verschiedene . .	0,2 „	0,4 „

Verf. erklärt die geringere Infektionshäufigkeit bei den Chinesen mit ihren Essgewohnheiten — Stäbchen, gekochte Speisen —, und ihrer selteneren Betätigung als Landarbeiter.)

2. Würmer.

a) Trematoden.

α) Bilharziosis.

874) Archibald, R. G., Intestinal Schistosomiasis in the Sudan. Brit. med. journ. 7. Februar. p. 297. (Die intestinale Schistomiasis kann der Diagnose sehr grosse Schwierigkeiten bereiten. Häufig Verlauf in Form eines akuten oder chronischen Fiebers ohne jegliche Erscheinungen von seiten des Darmkanals. Nur die Stuhluntersuchung führt zur Diagnose, unter Umständen aber auch erst nach Durchsicht zahlreicher Präparate. Als weitere diagnostische Merkmale fand Verf. verwertbar: Anämie, Vermehrung der Polynukleären und der grossen Lymphocyten, Fehlen der Eosinophilen, Vergrösserung der Milz und zuweilen auch der Leber. Behandlung mit Colivaccine hat sich in zwei Fällen bewährt.) — 875) Balfour, A., Febrile intestinal schistosomiasis and its occasional ressemblance to febrile appendicitis. Ibid. 25. April. p. 915. (Inhalt im Titel.) — 876) Bovaird, D. and R. L. Cecil, Schistosomiasis japonica: a clinical and pathological study of two cases. Amer. journ. of med. sc. and ing. p. 187. — 877) Chastang, Comptes rendus de parasitologie (Schisostomum japonicum et fièvre du Yangtse.) Arch. de méd. et pharm. nav. T. CI. p. 321. (Bei den bisher unter dem Namen „Yangtsefieber“ geführten Fällen finden sich häufig im Stuhl Eier von Schisostomum japon. Klinisch: abendlich hohes Fieber, morgens normale Temperaturen, Dauer des Fiebers 3—7 Tage, gastrische Störungen, zuweilen Urticaria. Psychische Depression. Auffällige Eosinophilie. Befallen sind besonders Männer, die in der Nähe von Wasser oder im Wasser arbeiten. Behandlung mit Emetin in einigen Fällen hat vielversprechende Erfolge.) — 878) Conor, A., Essais de transmission de la Bilharziose. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 202. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 98. (Verf. hatte bei zahlreichen Versuchen Tiere durch die Haut mit Miracidien zu infizieren, nur einmal Erfolg bei einem Affen, dem Wasser mit lebenden



Miracidien auf die Haut gebracht wurde. Der schon zuvor kranke Affe ging am nächsten Tage ein. Unter der Haut fanden sich vier Embryonen. Alle anderen Versuche, Baden der Tiere in infiziertem Wasser, Einspritzungen unter die Haut, in die Leber waren negativ.) — 879) Fujinami, A., Zur Pathologie der japanischen Schistosomumkrankheit. Verhandl. d. Ges. Deutsch. Naturf. 85. Vers. T. II. 2. H. S. 155. — 880) Hooton, A., A case of Bilharzia disease. Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 188. (Fall von 5 jährigem Mädchen in Rajkot, Indien. Diagnose: Hämaturie, Eier im Harn. Behandlung: Calciumchlorid.) — 881) Laning, R. H., Schistosomiasis on the Yangtze river with report of cases. U. St. nav. med. bull. Vol. VIII. p. 16. 14 Fig., 3 Karten. — 882) Leger, M., Les porteurs de Bilharzias (Schistosomum mansoni) à la Guadeloupe. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 75. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 288. (Zusammenstellung der bis jetzt gefundenen Fälle von Schistosomiasis in Guadeloupe. Verf. fand unter 158 Rekruten aus Guadeloupe 16 mit Eiern von Schistos. mansoni. Die Bilharziosis verläuft wie in Martinique stets als rektale Infektion.) — 883) Miller, J. W., Ueber die brasilianische Schistosomiasis (Bilharziosis) Mansoni. Verh. d. Deutsch. pathol. Ges. 17. Tagung. S. 265. — 884) Milton, F., Does Bilharzia (Schistosomiasis) exist in India? Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 10. (Verf. stellt fest, dass unter den 6 bisher aus Indien veröffentlichten Fällen von Bilharziosis nur einer mit grösster Wahrscheinlichkeit in Indien erworben worden ist, alle übrigen ausserhalb Indiens.) — 885) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Bilharziosis. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1252. (Leiden verläuft chronisch. Abgesehen von Blutungen bedrohliche Erscheinungen selten. Behandlung im allgemeinen chirurgisch, bei Blutungen symptomatisch. Meist treten das Leben gefährdende Erscheinungen erst durch Komplikationen der Bilharziosis auf, z. B. nach Anämie. Urämie, Harnfisteln, Prostataentzündung, Blasenstein, Hydro- und Pyelonephritis, Tumoren des Rectums, der Blase, des Peritoneums.) — 886) Robertson, W., Benzol in Bilharzia. Brit. med. journ. 19. Dez. (Bei Benzolmedikation werden die Bilharziaeier tief schwarz und schrumpfen. Die Kranken erholen sich sichtlich, die Schmerzen, Nierenkoliken und der Harnbefund bessern sich auffallend. Am besten erwies sich eine Kombination von Thymol mit Benzol [2 grains = 0,12 g auf $^1/_2$ drachme = etwa 2 ccm] vierstündlich 3—4 Wochen lang.) — 887) White, H., A case of schistosomiasis japonica. Lancet. 17. Jan. p. 172. (Ein Matrose, H. M. S. „Cadmus" erkrankte Frühjahr 1913 mit Fieber, Magen- und Rückenschmerzen, Urticaria. Objektiv ausser Druckempfindlichkeit der Magengegend nur starke Eosinophilie [56 pCt.]. Im Stuhl nach mehreren Tagen Schistosomumeier. Im weiteren Verlauf septische Fieberkurve, die erst nach 6 Wochen zur Norm überging. Anthelminthica, Arsen, Chinin ohne jede Wirkung. Einen Monat nach der Genesung Stuhl frei von Schistosomumeiern. Eisen-Arsenkur. Infektion vermutlich in den Reisfeldern bei Kiukiang.)

Bovaird und Cecil (876) geben eine übersichtliche Darstellung der Ergebnisse der bisherigen Forschungen über Schistosomum japonicum. Von den beiden Fällen kam der eine nach 2 Tagen infolge unstillbarer Magenblutung ad exitum und bot folgendes Sektionsergebnis: Interlobuläre Lebercirrhose, chronische interstitielle Splenitis, chronischer Milztumor, Blutungen im Magen-Darmkanal; Eier von Schistosomum japon. in der Darmschleimhaut, besonders im Ileum, Coecum und Mastdarm, ferner in der Leber und in den Mesenterialdrüsen. Ein Befund an der Magenschleimhaut, der die profuse Magenblutung hätte erklären können, wurde nicht erhoben. Infektion bei dem ad exitum gekommenen Japaner wahrscheinlich in Japan, bei dem anderen, einem jungen Amerikaner, in China. Differentialdiagnostisch ist für die Diagnose der Eier von Schistos. japon. wichtig das Fehlen der seitlichen Stachel, welche die Eier von Schistos. haemat. haben, ferner die Grösse. Die Eier von Schistos. haemat. messen 0,12 mm × 0,05 mm, die von Schistos. japon. die Hälfte. — Die Bekämpfung kann nur in der Fernhaltung von Stühlen Erkrankter von den Reisfeldern und Wasseransammlungen endemischer Gegenden bestehen bzw. in der vorhergehenden Desinfektion der Stühle. Europäer müssen das Waten und Baden in solchen Gewässern in endemischen Gegenden vermeiden. Der Infektionsweg ist mit grösster Wahrscheinlichkeit der Weg durch die Haut, doch ist die orale Infektion noch nicht mit Sicherheit auszuschliessen. Daher kann u. a. auch der Genuss von unabgekochtem Wasser in endemischen Gegenden zur Infektion führen. Als endemische Gegenden sind bis jetzt die Provinzen Yamanashi, Hiroshima, Miye und Saga in Japan, die Provinzen Hunan, Honan, Hupeh, Kiangsi und Nganhui (Anhui) in China und die Philippinen bekannt.

Laning (881) bezeichnet als die am meisten verseuchten Gebiete im Jangtse-Tal die Gegend von Wuhu, Nanking und Hankow, ferner die Gegend von Kiukiang und den Changsha-See. Hier bekamen 7 Mann von U. S. S. „Quiros" die Infektion, wahrscheinlich durch Baden. Offiziere erkranken häufig nach der Schnepfenjagd in den Reisfeldern. Inkubation 24—48 Stunden. Infektionsmodus steht noch nicht fest. Infektion wahrscheinlich durch die Haut, vielleicht aber auch vom After aus. L. unterscheidet 3 Stadien: 1. 3—6 Wochen andauerndes remittierendes Fieber mit Urticaria, Oedemen, Husten und gastrischen Störungen, ausgesprochene Eosinophilie, psychische Depression. 2. Leber- und Milzschwellung, Anämie, Abmagerung. In dem abwechselnd diarrhoischen oder angehaltenen Stuhl zuweilen blutiger Schleim mit Schistosomum-Eiern. 3. Lebercirrhose, Ascites, extreme Anämie und Abmagerung. Nach ausführlicher Besprechung der neueren Literatur beschreibt L. die 7 selbst beobachteten Fälle. Behandlung mit Salvarsan und Wurmmitteln, deren Wirkung anscheinende Besserung brachte. Zur endgültigen Heilung wurden die Kranken nach Cavite oder auf andere Schiffe ausgeschifft.

Vgl. ausserdem No. 1312, 1313, 1342, 1392, 1401.

β) Andere Distomen.

888) Chastang, Comptes rendus de parasitologie. (Sur l'étiologie de la distomatose hépatique.) Arch. de méd. et pharm. nav. T. CI. p. 323. (Berichtet über die Ergebnisse der Untersuchungen von Dr. H. S. Houghton in Shanghai aus dem China med. Journ. Mai 1913. Infektionsversuche von Katzen durch Fütterung mit einer kleinen Fischart, Genus Notropis, in deren Darmschleimhaut und Fleisch er Larven einer Distomenart gefunden hatte, ergaben typische Infektion mit Clonorchis. Verdächtigt wird auch eine Molluske, Limnaea peregrata. Als Zwischenwirt für Opistorchis gelten nach Akanasy und Lühe eine Molluske, Dreissena polymorpha, und 2 Süsswasserfische, Leuciscus idus und L. rutilus.) — 889) Katsurada, F., Studien über Trematodenlarven bei Süsswasserfischen, mit besonderer Berücksichtigung der Elb- und Alsterfische. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 304. Mit 1 Taf. u. 10 Textfig. (Fand unter den Trematodenlarven gewisser Elb- und Alsterfische 2 Hauptarten von Cercarien, mit denen Infektion von Katze bzw. Maus gelang. Die bisher nicht beschriebenen Trematoden nennt K. Met-



orchis oesophagolongus und Paracoenogonimus ovatus. Endwirt wahrscheinlich Säugetiere oder Vogel, vielleicht auch Mensch. Eier gedeckelt, doppelt konturiert [s. Abb.]. Der Fisch als zweiter Zwischenwirt wird wahrscheinlich nicht oral, sondern unmittelbar von aussen infiziert.) — 890) Mühlschlag, G., Beitrag zur Kenntnis der Anatomie von Otodistomum veliporum (Creplin), Distomum fuscum Poirier und Distomum ingens Moniez. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. XXXVII. S. 199. Mit 2 Taf. u. 15 Fig. — 891) Nakagawa, K., Experiments on the development and resisting power of the ova and embryos of Distoma pulmonalis. Journ. of the med. soc. Tokyo. Vol. XXVIII. No. 2. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 97. (Beste Temperatur für die Entwickelung 25—31° C., Aufbewahrung an dunklem Orte, nicht bei Sonnenschein. Sauerstoff notwendig. Bei Austrocknen geht das Ei rasch zugrunde. Ausschlüpfen der Embryonen nach 23—27 Tagen, sie leben aber im Wasser nur kurze Zeit. Embryonen und Eier sterben im Magensaft sehr rasch ab. Infektionen von Tieren misslangen.) — 892) Nicoll, W., The trematode parasites of North-Queensland. I. Parasitology. Vol. VI. p. 333. Mit 2 Taf. (Neben Clonorchis sinensis und Fasciolopsis werden noch einige neue Arten im Wirbeltierkörper beschrieben.) — 893) Pons, J. A., Paragonimiasis. Rev. med. de S. Paulo. Vol. XVII. p. 92. (Uebersichtliche Darstellung der bisherigen Forschungsergebnisse.) — 894) Ssinitzin, D., Neue Tatsachen über die Biologie der Fasciola hepatica L. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 280. Mit 2 Fig. (Die Encystierung der Cercarien vollzieht sich nach dem Verlassen der Limnaea truncatula nicht nur an festen, unbeweglichen Gegenständen, sondern auch auf der Wasseroberfläche, und so kann der Genuss cystenhaltigen Wassers für Tiere und Menschen infektiös werden. Im Körper des Wirtes wandern die jungen Distomen 4 bis 14 Tage in der freien Bauchhöhle umher vor dem Eindringen in die Leber.)

b) Nematoden.

a) Ankylostomiasis.

895) Blin, G., L'uncinariose chez les chercheurs d'or et les forçats du Maroni. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 149. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 101. (Ankylostomiasis ist in Französisch-Guyana weit verbreitet. 1912 waren von 732 Sträflingen, die dem Hospital zugingen, 533 infiziert und hatten klinische Erscheinungen. Bei 90 pCt. wurde Necator americanus, bei 10 pCt. Ankylostoma gefunden. Die freie Bevölkerung war zu $^3/_4$ mit Necator, zu $^1/_4$ mit Ankylostoma infiziert. Der grösste Teil ist allerdings beschwerdefrei, 10—15 pCt. haben leichte Krankheitserscheinungen, 3 pCt. aber schwere Anämie. Die Gesamtzahl der infizierten Sträflinge war 1912 983. Unter 81 Todesfällen kamen 24 auf Rechnung der Ankylostomiasis. Mischinfektionen mit Ascaris, Oxyuris, Trichocephalus sind häufig. Doppelinfektionen von Necator mit Ankylostoma fand Verf. 9 mal. Zur Bekämpfung werden in erster Linie erzieherische Maassnahmen empfohlen, Händewaschen vor der Mahlzeit, Anlegen von Schlafanzügen, Waschen der Kleider mit kochendem Wasser, Fürsorge für reines Trinkwasser und vor allem Behandlung der Infizierten.) — 896) Bruns, H., Die mikroskopische Untersuchung der Fäces in ihrer Bedeutung für die Bekämpfung der Ankylostomiasis. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXVIII. H. 3. S. 385. — 897) Day, H. B. and A. R. Ferguson, The treatment of ankylostoma anaemia. Lancet. July 11. (Hauptsache Austreibung der Würmer. Zur Behandlung der chronischen Anämie Eisen per os, am besten kombiniert mit Arsen, das bei schwerer Anämie am besten intravenös gegeben wird. Bei Erschöpfung und Atrophie des Knochenmarks Prognose schlecht. Stete Kontrolle des Hämoglobingehalts und der Eosinophilie, deren Bestehen nach Austreibung der Ankylostomen auf Anwesenheit lebender Larven im Gewebe hindeutet.) — 898) Dunbar-Brunton, J., An unusual case of ankylostoma infection. Brit. med. journ. 2. Mai. p. 965. (Beobachtete eine englische Dame, die jeden Nachmittag durch furchtbares Jucken geplagt wurde, häufig Leibschmerzen hatte und sehr anämisch war. Sie fand in abgekratzten Hautschilfern den Ankylostomaembryonen ähnliche Körper. Später auch Hustenanfälle, wahrscheinlich auch durch die Embryonen hervorgerufen. Thymolbehandlung brachte Heilung. In einer Nachschrift ist Looss der Ansicht, dass hier von Ankylostomaembryonen nicht die Rede sein kann.) — 899) Eldred, A. G., Ankylostomiasis in the North Nyasa district. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 209. — 900) de Faria, G., Ainda sobre o Agchylostoma braziliense (G. de Faria 1910). Resposta ao trabalho de R. Leiper: the apparent identity of Agchylostoma ceylanicum (Looss 1911) and Agchylostoma braziliense (G. de Faria 1910). Brazil medico. Vol. XXVIII. p. 113. (Mitteilung eines Briefes von Looss, der beide Arten für verschieden hält. Einzelheiten s. Original.) — 901) Fülleborn, F., Untersuchungen über den Infektionsweg bei Strongyloides und Ankylostomum und die Biologie dieser Parasiten. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 5. S. 26. — 902) Jervey, J. W., The influence of hookworm disease on the eyes. A study of 53 cases. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 151. — 903) Lange, G., Die Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) im Bezirk Urundi, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitungsmöglichkeit im Hochland. Inaug.-Diss. Leipzig. — 904) Laoh, P., Over eene eenvondige en ekonomische mijnwormkuur. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 54. Afl. 6. p. 644. — 905) Levy, R. L., A case of infection with Agchylostoma duodenale treated with oil of Chenopodium. Johns Hopkins hosp. bull. Vol. XXVIII. p. 160. (Vorzüge des Oleum chenopodii vor Thymol sind: grössere Wirksamkeit, keine Beschwerden, keine Nebenerscheinungen. In dem beschriebenen Fall waren 3 Thymolkuren erfolglos gewesen. Dosierung: 4 × 16 Tropfen in Zucker in Zwischenräumen von je 2 Stunden. Danach Ricinus. Wiederholung der Kur nach 5 Tagen. Danach keine Eier mehr gefunden.) — 906) Nicoll, W., The blood volume in ankylostomiasis. With some biological notes relating to the disease. Journ. of hyg. Vol. XIII. p. 369. (Bei jungen Hunden verläuft die Ankylostomuminfektion häufig mit zunehmender Anämie, Darmblutungen, Gewichtsabnahme und Kräfteverfall sehr rasch tödlich. Bei älteren Hunden war das Blutvolumen und der O-Gehalt des Blutes nur unwesentlich vermindert. Affen und Menschen waren gegenüber Hundeankylostomum unempfänglich. Katzen gingen schwer an.) — 907) Rho, F., La lotta contro l'Anchilostomiasi. Problema nazionale e mondiale e più specialmente tropicale. Ann. d. med. nav. e colon. Vol. I. p. 218. (Geographische Verbreitung, Diagnose, Behandlung und Prophylaxe der Ankylostomiasis. Hinweis auf ihre nationalökonomische Bedeutung, besonders in den Tropen.) — 908) White, M. J., Examinations for hookworm ova. Technique for the examination of fresh material and for making permanent mounts of the specimens. U. S. Publ. health rep. Vol. XXIX. p. 462. (Versetzt 5 ccm verdünnten und filtrierten Stuhles mit 5 Tropfen 1 proz. Toluidinblaulösung in 2 proz. Carbolwasser. Ankylostomumeier hellbraun, übrige Bestandteile blau und violett.)

Eldred (899) gibt in dieser ausführlichen Arbeit nicht nur einen Bericht über die Verbreitung der Ankylostomiasis, sondern über die gesamten gesundheitlichen Verhältnisse des nördl. Nyasalandes. Bezüglich der letzteren, die zu kurzem Referat ungeeignet sind, sei auf das Original verwiesen. Mit Ankylostomen waren unter 1500 Köpfen 650 = 48 pCt. infiziert, wobei der

Prozentsatz Infizierter in den Dörfern und Stämmen von 24—60 pCt. schwankte. Nach dem Alter zeigten die Erwachsenen 51 pCt., die Kinder 12—47 pCt. Infektionen. Bewohner der Berge waren weniger infiziert als die in Seehöhe wohnenden. 58 pCt. der Infizierten waren gesund, 37 pCt. hatten leichte Erscheinungen, wie Anämie und gastrische Störungen, 4,5 pCt. hatten merkliche Störungen und 0,5 pCt. ernste Symptome. Dem entsprach auch im allgemeinen der allgemeine Kräftezustand der infizierten Erwachsenen und Kinder. Die nach der Behandlung vorgenommenen Nachprüfungen zeigten, dass nach β-Naphthol-Behandlung noch 42 pCt., nach Eucalyptus- und Chloroformmixtur-Behandlung noch 33 pCt. Eier hatten. Mit Helminthen überhaupt waren 55 pCt. infiziert, 16 pCt. mit Bilharzia, 6 pCt. mit Ascariden, 1 pCt. mit Trichocephalus. Einfache Infektionen fanden sich mit Ankylostomum 32 pCt., mit Bilharzia 8 pCt., mit Ascaris 1,7 pCt., mit Trichocephalus 0,5 pCt. Doppelinfektionen: Ankylostomum + Bilharzia = 7,2 pCt., Ankylostomum + Ascaris = 3,3 pCt., Ankylostomum + Trichocephalus = 2,6 pCt., Bilharzia + Ascaris = 0,3 pCt. und Oxyuris + Ascaris = 0,1 pCt. Tripelinfektionen: Ankylostomum + Ascaris + Bilharzia = 2,6 pCt., Ankylostomum + Ascaris + Trichocephalus = 0,2 pCt. und Ankylostomum + Bilharzia + Trichocephalus = 0,2 pCt.

Bruns (896) berichtet ausführlich über den Stand der Wurmkrankheit im deutschen Ruhrkohlengebiet nach 10 jähriger Bekämpfung. Die Bekämpfung hat im Jahre 1900 mit einer Bergpolizeiverordnung des Oberbergamts Dortmund eingesetzt, welche in erster Linie die Anlage von Brausebädern und die Einrichtung hinreichender Aborte für die Belegschaften regelte. 1903 ist dann mit der Gesamtdurchmusterung der Belegschaften des Bezirks begonnen worden, bei welcher vom Mai bis Oktober 1903 14548 Wurmbehaftete festgestellt wurden. Alle Wurmbehafteten wurden so lange von der unterirdischen Bergarbeit ferngehalten, bis sie sich einer Abtreibungskur unterzogen hatten, und ihnen nach dreimaliger Untersuchung des Kotes bescheinigt werden konnte, dass Wurmeier nicht mehr aufzufinden waren. Bei diesem Verfahren hat die Zahl der Wurmbehafteten bis März 1909 um 94,85 pCt. abgenommen. Immerhin glaubt Verf. die Ermittelung der Wurmträger durch Verfeinerung der Fäcesuntersuchung noch verbessern zu können. Die bisher angewandten Sedimentierverfahren — 1. Verdünnung mit Wasser, Filtrieren und mehrfaches Centrifugieren, 2. Verdünnung mit Aether und HCl nach Telemann und 3. das von Yaoita angegebene Antiforminverfahren — haben eine gewisse Vermehrung der Ausbeute an positivem Befund ergeben, aber sie werden bei weitem übertroffen durch das von Looss angegebene Kulturverfahren, das in der gründlichen Durchmischung der frischen Fäces mit Tierkohle, Aufbewahrung bei 25—30° für 5—6 Tage und Abschwemmung der entwickelten Larven mit Wasser besteht. Dieses Verfahren ergab gegenüber der mikroskopischen Untersuchung (dreimal), welche bei 60181 Untersuchungen 2 pCt. positive Befunde ergab, 5,6 pCt. positive Ausbeute. Nur 1 pCt. der positiven Resultate war durch mikroskopische Untersuchung als Versager des Kulturverfahrens nachzuweisen. Das Verfahren hat nur insofern Nachteile, als das Ergebnis 5—6 Tage Zeit beansprucht und als die Infektionsgefahr für das Laboratoriumspersonal erhöht ist.

In einer vorläufigen Mitteilung hatten Fülleborn (901) und Schilling-Torgau 1911 bereits die von Looss behauptete Wanderung der perkutan eingedrungenen Ankylostomum- und Strongyloideslarven via Lunge, Trachea, Oesophagus und Magen zum Darm bestätigen können. Nur ein verschwindend kleiner Bruchteil kommt — wie für Strongyloides erwiesen ist — nach Passieren der Lungenvenen und des linken Herzens durch Embolie in die Darmarterien. Bei Verfütterung geht die Mehrzahl der Larven im Darm zugrunde, eine Infektion kann aber zustande kommen dadurch, dass spärliche Larven in die Magenwand eindringen und von hier auf dem Umweg durch die Lunge zum Darm gelangen. Strongyloides stercoralis des Menschen ist morphologisch identisch mit dem in Ostasien gefundenen Hunde-Strongyloides, mit ihm konnten künstlich Hunde infiziert werden. Die Entwickelung des Hunde-Strongyloides verläuft mit Heterogonie. In Kulturen wurden neben normal grossen Rhabditisformen Zwergformen gefunden. Die Rhabditisbrut erschien bei Hunden 5—6 Tage nach der perkutanen Infektion im Kot. Die Strongyloides-Filariformen haben hohes O-Bedürfnis, sind gegen O-Mangel und Eintrocknung empfindlicher als Ankylostomenlarven, dagegen vertragen sie Einwirkung von Alcohol absolutus und Sublimat $^1/_{1000}$ mehrere Minuten. Merkwürdig ist ihre Agglomeration im Blutserum. Das Eindringen der Strongyloides- und Ankylostomumlarven in die Haut vollzieht sich auch unter Wasser. Der wertvollen Arbeit sind ausgezeichnete Abbildungen beigegeben.

Vgl. ausserdem No. 1293, 1297, 1311, 1314, 1325.

β) Filariosen und Elephantiasis.

909) Bahr, P. H., An epidemiological study of filariasis in Ceylon. Parasitol. Vol. VII. p. 128. Mit 1 Taf. — 910) Cruickshank, J. A., Filariasis in Cochin. Ind. journ. of med. research. April. — 911) Delanoë, P., Au sujet de l'existence chez un saurien, Agama colonorum Dum. et Bibr., d'une filaire et d'une microfilaire sanguines. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 121. — 912) Dutcher, B. H., Recovery of embryo of Filaria bancrofti from blood from the lung during daytime. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 163. (Fand in Porto-Rico im Tagesauswurf eines keuchhustenkranken Soldaten 5—6 Mikrofilarien vom Typus des M. nocturna.) — 913) Fülleborn, F., Zur Technik der Mikrofilarienfärbung. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 427. Mit 2 Taf. — 914) Derselbe, Ueber die Lage von Mikrofilaria loa (diurna) im Trockenpräparat. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 232. (Zur Unterscheidung der Mikrofilaria loa von der Mikrofilaria bancrofti und den übrigen Mikrofilarien ist das von Manson angegebene Merkmal der Lagerung nicht immer einwandfrei. Zur Differentialdiagnose empfiehlt es sich, die angetrockneten dicken Tropfen nach der Enthämoglobinisierung durch physiologische Kochsalzlösung feucht weiter zu behandeln, wie Gewebsschnitte, und dann mit Hämatoxylin zu färben eventl. Methylgrün-Pyronin-Färbung.) — 915) Grothusen, Zur operativen Behandlung der Elephantiasis scroti. Ebendas. S. 250. — 916) Janssen, G., Elephantiasis penis und ihre operative Behandlung durch Drainage mit implantierten Venenstücken. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XC. S. 111. (Nach Implantierung einer bei Varicenoperation gewonnenen Vene wurde die Lymphstauung im Mons veneris und im Penis durch Drainage nach dem Unterhautzellgewebe der Bauchdecken völlig beseitigt.) — 917) Johnson, F. B., Filarial infection. Verhandl. d. 8. Jahresversamml. d. Southern med. assoc. zu Richmond Nov. 14. Ref. nach Mense. Bd. XIX. S. 120. (Fand unter 400 Untersuchten in Charleston, South-Carolina, bei 19,25 pCt. Mikrofilarien im Blut, nur 5 pCt. hatten klinische Erscheinungen.) — 918)



Johnston, J. E. L., Observations on variations in form of microfilaria found in man. Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. VIII. p. 73. Mit 1 Taf. — 919) Külz, L., Bemerkungen zu Ziemann: „Tropische Gewebsentzündungen infolge von Filariainfektion“. H. 14 d. Bd. XVII d. Arch. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 164. (Richtigstellung einiger in jener Arbeit missverständlicher Ausführungen. Das Bild der Myositis purulenta tropica kann im Verlaufe einer Loa-Infektion auftreten, ebenso gut können aber auch andere Filarien ätiologisch mit den Muskelabscessen in Verbindung stehen.) — 920) Derselbe, Beitrag zur Turnusfrage der Mikrofilarien. Ebendas. S. 248. (Untersuchte am eigenen Körper, ob der Diurna-Turnus bei Versetzung des Trägers von Europa nach der Südsee [Rabaul] erhalten blieb. Zeitdifferenz etwa 9 Stunden. Der Turnus behielt keine 24 stündige Konstanz, sondern passte sich den veränderten Tageszeiten an, so dass in Neu-Guinea wieder Diurnatyp herrschte. Im heimischen Klima war die Menge der Mikrofilarien geringer als im tropischen. Entnahme der Blutproben an verschiedenen Körperstellen liess Unterschiede nicht erkennen. Kälte verminderte die Zahl, Stauungshyperämie vermehrte sie.) — 921) Leber, A., Beiträge zur Klinik und Therapie der Filarienkrankheiten in der Südsee. Ebendas. S. 454. — 922) Leber, A. und S. v. Prowazek, Zur Kenntnis der Elephantiasis in Samoa. Ebendas. S. 386. — 923) Leger, M. et R. le Gallen, Fréquence de Filaria bancrofti chez des sujets de la Guadeloupe ne présentant ni éléphantiasis ni accidents lymphangitiques. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 125. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 315. (Fanden bei 23 = 15,33 pCt. von 150 neu angekommenen Rekruten aus Guadeloupe in Marseille Embryonen von Filaria bancrofti. Auffallend war das Fehlen jeglicher Krankheitserscheinungen, wie Fieber, Lymphangitis, Chylurie, Elephantiasis. Eosinophilie zeigten nur einige. Vergleich mit einer Angabe von Low über Filariasis in Britisch-Westindien.) — 924) Martinez, J. G., Fatal attack of filarial lymphangitis simulating bubonic plague. Journ. amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 1622. — 925) Moreau, L., Note sur un cas d'éléphantiasis des membres inférieurs. Ann. de dermat. et de syphil. T. V. p. 148. Mit 3 Fig. — 926) Patterson, J., Elephantiasis with a report of a case. Journ. of the amer. assoc. Vol. LXII. p. 916. Mit 3 Fig. — 927) Rodenwaldt, E., Eine neue Mikrofilaria im Blute des Menschen. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 1. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 928) Suldey, E. W., Existence d'une filaire et d'une microfilaire chez le caméléon de Madagaskar. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 70. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 317. (Fand bei 25 von 30 Tieren Mikrofilarien im Blut, nicht gestreift, gut färbbar, mit deutlicher Scheide, lebhaft beweglich, Maasse im gefärbten Präparat: 120—150 μ, 8—10 μ. Muttertiere im Unterhautzellgewebe des Nackens: 3—12 cm lang, 2 mm dick.) — 929) Thieme (Apia), Die operative Behandlung der Filariosis in Samoa. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 777. — 930) Walker, E. L., The morphology of the adults of the filaria found in the Philippine Islands. The Philipp. journ. of sc. Vol. IX. No. 6 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 390. (Extrahierte aus einer Cyste der Leistengegend bei einem Filipino 4 ausgewachsene Filarien, 3 weibliche, 1 männliche. Länge: Weibchen 81—84 mm, Männchen 33 mm. Eier 27—29 zu 45—47 μ. Larven gescheidet. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um Fil. bancrofti, und nicht, wie Ashburn und Craig angenommen hatten, um eine besondere Art.) — 931) Terrien, F. et P. Prélat, Un cas de Filaria loa. Arch. d'ophthalmol. T. XXXIV. No. 5. p. 294. — 932) Wirth, D., Filariosen bei einheimischen Pferden. Zeitschr. f. Inf., paras. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. XV. S. 135. — 933) Yakimoff, W., Schokhor, N., Koselkin, P., Winogradow, W. und A. Demidow, Mikrofilariosis der Pferde in Turkestan. Westn. Obzestw. Vet. No. 4/5. — 934) Yakimoff, W. und N. J. Schokhor, Les microfilaires des animaux domestiques au Turkestan. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 188. (Fanden bei Kamelen, Eseln und Rindern häufig Mikrofilarien, bei Mauleseln, Hunden, Schafen und Ziegen keine.) — 935) Yakimoff, W. L., Schokhor, N. J., Koselkine, P. M., Winogradoff, W. W. et E. P. Demidoff, La microfilariose des cheveaux au Turkestan. Ibidem. p. 189. (Fanden bei einer Batterie 37,5 pCt. der Pferde mit Mikrofilarien infiziert. Krankheitserscheinungen: Oedeme, Atembeschwerden, Abmagerung. Morphologisch Aehnlichkeit mit den von Mandel beschriebenen, aber wahrscheinlich neue Art.)

Nach Leber (921) sind die Filarienkrankheiten volkswirtschaftlich für unsere Kolonien in der Südsee von grösster Bedeutung, da sie im Stadium der Elefantiasis so häufig zur Unfruchtbarkeit der Erkrankten führen. 60 pCt. der erwachsenen Samoaner haben Erscheinungen von Elefantiasis oder filariotische Entzündungen durchgemacht. Hauptverbreitung in den Küstenstrichen. Die Inkubation schätzt L. auf ungefähr 6 Wochen. Die entzündlichen Erscheinungen kommen bei den Eingeborenen kaum vor dem 18. Jahre zur Beobachtung. Der akute Mumuanfall ist durch Frost, Fieber und entzündliche Oedeme gekennzeichnet. Dabei erhebliche Allgemeinerscheinungen, Kopf- und Nervenschmerzen, Husten, Atemnot, Brustschmerzen. Im Blut Eosinophilie. An den Augen entzündliche Oedeme der Lider, zuweilen aber auch Embolien und Thrombosen der Ader- und Netzhautgefässe mit Herabsetzung des Sehvermögens. Von allen Mitteln hat bis jetzt nur das Phenokoll objektiv günstige Ergebnisse erzielt. Hohe Dosen, 4—5 g pro Tag, brachten den Kranken nicht nur subjektive Erleichterung, sondern auch Abnahme der Spannung in den befallenen Gebieten und sehr häufig Umfangsverminderung der ödematösen Glieder. Das Hauptmittel zur Bekämpfung der Filarienerkrankungen bleibt allerdings der Kampf gegen Culex fatigans und die Trennung der Europäerniederlassungen von denen der Eingeborenen.

Leber und v. Prowazek (922) gehen nach einleitenden Bemerkungen über die Geschichte, Literatur, das Vorkommen, die Verbreitung und Behandlung der Elefantiasis auf Samoa auf den Kausalzusammenhang zwischen der akuten Filariasis, dem sog. Mumufieber der Samoaner, und der Elefantiasis ein, auf den zuerst Turner aufmerksam gemacht hat. Dem Mumufieber eigen sind in regellosen Zwischenräumen auftretende Fieberanfälle mit erysipelähnlichen Anschwellungen und Lymphgefässentzündungen, ohne Milzschwellung. Die Mikrofilarien verschwinden nicht immer während des Fiebers. Wichtig ist der Befund von Mikrofilarienkonvoluten in einer wohl konservierten Eiterflocke aus dem Muskelabscess eines mumukranken Samoaners. Auch in einer lipomartigen Geschwulst des rechten Handgelenks eines Samoaners konnten Mikrofilarien, zum Teil verkalkte Reste nachgewiesen werden. Auf den Zusammenhang des in der Südsee häufigen Pterygiums mit Mikrofilarien wies Leber schon früher hin. Bei Kindern sind elefantiastische Schwellungen selten, meist treten sie erst nach den Entwicklungsjahren auf.

Nach Rodenwaldt (927) sind bisher nur grosse gescheidete Mikrofilarien im Blute bekannt, nämlich M. noct., Brut von F. bancrofti, und M. diurna, Brut von Fil. loa. Es tritt hinzu M. von Onchocerca volvulus, die ungescheidet ist und sich von den beiden

ersten nicht nur durch ihre Scheiden-, sondern auch durch ihre Turnuslosigkeit unterscheidet. Die beiden ersteren unterscheiden sich bei Vitalfärbung mit Azur II und nachfolgender Differenzierung in der Anlage bestimmter Organe. Die kleinen, ungescheideten Mikrofil. perstans und demarquayi unterscheiden sich durch den erheblichen Grössenunterschied von M. Onchocerca volvulus. M. perstans ist stumpf-, M. demarquayi ist spitzschwänzig, Brut von F. perstans bzw. demarquayi: Scheiden nur im gefärbten (Hämatoxylin-Boehmer) Präparat zu erkennen. Schrumpfung der M. Onchocerca volv. im Trockenpräparat bedeutend. Genaue Schilderung dieser Mikrofilaria, für die der Name M. nuda vorgeschlagen wird. Da aus einem frisch herausgenommenen Onchocerca volvulus-Tumor erwachsene Filarien ohne Schwierigkeiten auswandern, liess sich feststellen, dass sich in der Umgebung der Spicula fünf Paare Papillen finden: „nämlich 3 grosse Papillen jederseits, eine vor, eine hinter, eine im Niveau dieser Stelle". Ausserdem zwischen mittlerer und hinterer Papille noch 2 kleine Papillen.

Fülleborn (913) empfiehlt zum Enthämoglobinisieren dicker Tropfen physiologische NaCl-Lösung zu nehmen, da Aqua destillata Quellungen verursacht. Vollständige Auslaugung unter Umständen durch 60proz. Alkohol nach der NaCl-Lösung. Zur prozentualen Ausmessung der anatomischen Fixpunkte eignen sich am besten successive Frischfärbung mit Azur-Eosin oder Färbung mit Methylgrün-Pyronin. Technik s. Original.

Elefantiasis. — Nach Thieme (929) hat sich in der Behandlung der Filariosis der Weissen am besten Klimawechsel, d. h. Aufenthalt in einem kalten oder gemässigten, filarienfreien Klima bewährt. Für die Eingeborenen kommt, solange an eine radikale Prophylaxe durch Trockenlegung der Sümpfe nicht gedacht werden kann, für die Behandlung der akuten Filariosis Phenokoll in Betracht, für die Abscesse und die chronischen Filariosen, bei denen ja meist schon elefantiastische Verdickungen eingetreten sind, ist jedoch die Behandlung rein chirurgisch. Die verschiedenen Operationsmethoden bei der Elefantiasis scroti, der häufigsten Form der Elefantiasis in Samoa, werden nach den an einem Material von ca. 300 Elefantiasisoperationen gesammelten Erfahrungen ausführlich erläutert. Das Verfahren richtete sich im allgemeinen danach, ob der Penis in den Tumor mit eingestülpt war und ob die Penishaut noch normal war oder elefantiastisch verdickt. Zur Deckung der Hautdefekte wurden zum Teil auch dünne Hautlamellen aus den verdickten Hautpartien mit gutem kosmetischem Ergebnis verwandt.

Nach Grothusen (915) ist die Methode von Kuhn-Gühne nur anwendbar, wenn der Penis nicht in die Geschwulst einbezogen ist und wenn keine Hydrocelen vorliegen. Die wichtigste Frage der Schnittführung zur Aufsuchung des Hodens und der Bedeckung der Hoden wird von Kuhn-Gühne nicht berührt. Verf. rät dringend zur Entfernung der ganzen äusseren Penishaut, benutzt zur Deckung des Penis nur das innere Vorhautblatt. Zur Deckung der Hoden benutzt er den durch die seitlichen Ovalärschnitte gewonnenen Hautlappen.

Vgl. ausserdem No. 84, 1308, 1312, 1325, 1342, 1381, 1401.

γ) Ascaridiasis.

936) Borini, A., Pseudoappendicite da ascaridi. Arch. de parasitol. T. XVI. p. 428. — 937) Doberauer, G., Darmverschluss durch Spulwürmer. Prager med. Wochenschr. S. 197. (Symptome: Erbrechen, Stuhl- und Gasverhaltung, Schmerzen, Fieber, Kollaps, Meteorismus. Operationsbefund: Knäuel von 25 Spulwürmern an der Grenze von Ileum und Coecum. Nach Entfernung Heilung.) — 938) Enernao, T., Sopra un caso di morte causata da ascaridi. Policlinico. Sez. prat. Anno XXI. p. 163. (Nach Einnahme eines Wurmmittels Erbrechen von Würmern und Zusammenballung eines Knäuels von Askariden im unteren Ileum. Verstopfung der Passage machte Entfernung durch operative Oeffnung des Ileums notwendig. Trotzdem Tod am nächsten Tage. Sektion ergab noch zahlreiche Askariden im Magen und Darm.) — 939) Foster, W. D., Observations on the eggs of ascaris lumbricoides. Journ. of parasitol. Sept. (F. sah neben den gewöhnlichen breitovalen Eiern solche von schmal-elliptischer Gestalt, die nach seiner Ansicht von unbefruchteten Weibchen herrühren. Als Durchschnittsmaasse fand er 62—87 μ Länge, 46,5—59 μ Breite.) — 940) Macgregor, R. F., Ascaris infection. Indian. med. gaz. Vol. XLIX. p. 187. (Choleraähnliche Erscheinungen bei einem Soldaten in Tukdah, Indien. Im Stuhl massenhaft Askariseier. 20 Tage Behandlung mit Santonin förderte 56 Würmer zu Tage. Eosinophilie ging nach beendeter Kur von 20—25 pCt. auf 2 pCt. herunter.) — 941) Pflugradt, R., Askariden in den Gallenwegen. Dtsch. med. Wchschr. 29. Jan. (Nach Gallenblasenoperation wegen Cholecystitis Drainage der Gallenwege, plötzliches Aufhören des Gallenflusses, verursacht durch zwei 17 bzw. 27 cm lange Spulwürmer, die aus den Gallenwegen entfernt wurden. Auf Ol. chenopod. Abgang von 6 weiteren Spulwürmern.) — 942) Rosenthal, R., Ueber Ascaridiasis der Gallenwege mit Berücksichtigung eines selbst beobachteten Falles. Inaug.-Diss. Heidelberg. Sept. — 943) Schloessmann, Ueber chirurgische Erkrankungen durch Askariden. Beitr. zur klin. Chir. Bd. XC. S. 531. Mit 1 Taf. — 944) Tirumurti, T. S., The vagrant habits of Ascaris lumbricoides with the report of a case of interest. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVI. p. 379. (Gallensteinbildung und Gallenstauung durch Verstopfung der Gallengänge durch Askariden bei 12jährigem Inderkind.)

δ) Medinawurm.

945) Mignacca, P., Filaria di Medina. Collez. di pubbl. scient. sull' Eritrea. Anno I. p. 149. — 946) Yakimoff, W. L., La formule leucocytaire du sang des malades renfermant Filaria medinensis. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 192.

ε) Andere Nematoden.

947) Appunti per il medico pratico — Il trattamento degli ossiuri. Policlin. Anno XXI. p. 792. — 948) Buxton, J. B., A new strongyle causing parasitic gastritis in a goat. The vet. journ. Vol. LXX. p. 89. — 949) Cornelis, F. G., Een geval van rhabdonema strongyloides. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIII. Afl. 5. p. 717. — 950) Innes, J. A., The occurrence of oxyuris vermicularis in the human vermiform appendix. Parasitol. Vol. VII. p. 189. — 951) Moss, M. J., Intestinal parasites (Strongyloides intestinalis) with unusual symptoms. New York med. journ. Vol. XCIX. p. 1035. (Bei einem 50jähr. Mann Erscheinungen von schwerem Asthma, mit Verstopfung, zeitweise Durchfällen, Harnbeschwerden; im Blut Anämie, Leukocytose und Eosinophilie. Nachdem im Stuhl Strongyloideslarven gefunden waren, Behandlung mit Thymol und Extract. filicis, aber ohne Erfolg. Kurz danach Tod im asthmatischen Anfall, den Verf. mit der Strongyl.-Infektion in Zusammenhang bringt.) — 952) Railliet, A., A. Henry et J. Bauche, Sur les helminthes de l'éléphant d'Asie. III. Nématodes. B. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 206. — 953)



Seurat, L. G., Sur l'évolution des Nématodes parasites. 9. Congr. intern. de zool. Monaco 1913. Rennes. p. 623. Mit Fig. — 954) Wilbrandt, E., Ein Fall von reiner Strongyloides stercoralis-Infektion mit tödlichem Ausgang. Beitr. z. Klin. d. Inf.-Krankh. Bd. III. S. 235. Mit 3 Taf. u. 1 Fig.

Vgl. ausserdem No. 901.

c) Cestoden.

955) Blanchard, R., Ch. Leroux et R. Labbé, Encore un cas de Dipylidium caninum à Paris. Arch. de parasitol. T. XVI. p. 438. (Bisher 76 Infektionen bei Menschen bekannt, in Europa, Amerika [Vereinigte Staaten und Venezuela] und Südafrika. Infektion wird vermutlich durch Katzen- oder Hundeflöhe, die mit Speisen oder Getränken aufgenommen werden, vermittelt.) — 956) Johnston, T. H., Second report on the cestoda and acanthocephala collected in Queensland. Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. VIII. p. 105. — 957) Rosei, V., Di un caso rarissimo di infestazione umana di Dipylidium caninum. Policlin. Sez. prat. Vol. XXI. p. 456. — 958) Rossi, A., Sulla pathogenesi dell' anemia da Tenia nana. Il Morgagni. Anno LVI. P. I. p. 99. (Nachweis von Hämolysinen im Blut von Infizierten. Aber auch durch den Darm geht dauernd Blut ab, so dass häufig schwere Anämien entstehen.) — 959) Serres, J. R., Higiene alimenticia. Revista zootécnica. Año IV. p. 586. (Beschreibung der Entwickelung von Taenia solium und Taenia inermis. Diagnose, Therapie und Prognose der Cysticerkenkrankheiten des Menschen und der Tiere.)

3. Arthropoden.

a) Insekten.

960) Ants as transmitters of tropical diseases. Lancet. 10. Jan. p. 120. (Die Rolle der Ameisen als Krankheitsüberträger, auf die zuerst Balfour in Khartoum hingewiesen hat, ist von Bates in der Panama-Kanalzone experimentell geprüft worden mit dem Ergebnis, dass Ameisen wohl mechanisch Typhus- und Ruhrbacillen verschleppen können, aber die Bacillen nicht längere Zeit im Darm beherbergen.) — 961) Austen, E. E., A dipterous parasite of glossina morsitans. Bull. entomol. research. Vol. V. p. 91. Mit 1 Textfig. (Beschreibung einer an Gl. morsitans parasitierenden Mücke: Villa Lloydi n. sp. Familie Bombyliidae, Sub-Fam. Exoprosopinae, Genus Villa, Lloy. Länge 5,75 mm.) — 962) Balfour, A., Ants as transmitters of tropical diseases. Lancet. 17. Jan. Vol. CLXXXVI. p. 212. (Hat im Sudan beobachtet, dass die Ameisen durch Harn, auch eingetrockneten, ausserordentlich stark angelockt werden, hält ebenfalls Uebertragung von Krankheitserregern wie B. typhosus und Microc. melitensis durch Ameisen auf Nahrungsmittel für sehr gut möglich.) — 963) Barber, M. A., Cockroaches and ants as carriers of the vibrios of asiatic cholera. The Philipp. journ. of sc. Febr. 14. — 964) Beresoff, W. F., Die schlafenden Fliegen als Infektionsträger. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 244. (Untersuchte den Darminhalt schlafender Fliegen bakteriologisch und isolierte ca. 50 verschiedene Bakterienarten, darunter Staphylokokken, Streptokokken, Proteus und Colibacillen. Wurden die aus dem Winterschlaf erwachten Fliegen mit pathogenen Kulturen gefüttert und getötet, so liessen sich noch nach einem Monat Typhus-, Paratyphus B-, Pyocyaneusbacillen und Streptokokken im Darm nachweisen. Diphtherie- und Paratyphus-A-Bacillen sowie Choleravibrionen waren allerdings nicht mehr nachweisbar.) — 965) Cholodkovsky, N., Zur Beurteilung der systematischen Stellung der Puliciden. Zool. Anz. Bd. XLIII. S. 555. Mit 3 Fig. — 966) da Costa Lima, A., Contributions to the biology of the Culicidae. Mem. de inst. Osw. Cruz. Vol. VI. p. 18. (Die Larven starben unter Petroleumschicht nicht nur durch Luftabschluss, sondern durch Vergiftung. Junge Larven leben von dem in Wasser gelösten Sauerstoff, erwachsene brauchen zur Atmung den Sauerstoff der Luft.) — 967) Coudray, M., La mouche et l'hygiène. Thèse de Paris. — 968) Dixon, S. G., The duck as a preventive against malaria and yellow fever. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 1203. — 969) Galli-Valerio, B. e J. Rochaz de Jongh, Studi e ricerche sui culicidi. Atti soc. studi d. malaria. Anno XIV. p. 1. — 970) Gamble, M., A list of blood-sucking arthropods from the lower Congo, with a vocabulary. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 148. (Für kurzes Referat nicht geeignet.) — 971) Gläser, H., Bestimmungsschlüssel der in Kamerun und Togo bekannten Tsetsearten. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 571. (Muss im Original eingesehen werden.) — 972) Hindle, E. and N. Cunliffe, Regeneration in Argas persicus. Parasitol. Vol. VI. p. 353. — 973) Knab, F., Simulidae de Chile septentrional. Anales de zool. aplicada. Año I. Abril. (Beschreibung zweier neuer Arten: Simulium tenuipes und S. escomeli.) — 974) Kohn, F. G., Insekten als Krankheitserreger und als Krankheitsvermittler. Tierärztl. Centralblatt Wien. Jg. XXXVII. S. 444. — 975) Landois, F. und H. Hoepke, Eine endoparasitäre Milbe von Macacus rhesus. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 384. — 976) Laveran, A., Notice sur les mesures à prendre contre les moustiques. Tuberculosis. Vol. XIII. p. 446. — 977) Legendre, J., De quelques moyens physiques de destruction des culicides adultes. Atti soc. studi d. mal. Anno XIV. p. 7. — 978) Derselbe, Sur la destruction des culicides à l'aide de gite-piége. Ibid. p. 19. — 979) Derselbe, Destruction des culicides à l'aide du filet. Ibid. p. 11. — 980) Derselbe, De la désinfection culicidienne par la quinoléine. Ibid. p. 21. — 981) Lloyd, Cl., Note on scratching birds and tsetse-fly. Ann. trop. med. a. hyg. Vol. VIII. p. 83. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 426. (Die Behauptung, dass Perl-, Sumpf- und Haushühner die Puppen von Glossinen fressen, stimmt nicht. L. fand im Kropf solcher Hühner nie Fliegenpuppen.) — 982) Derselbe, Further notes on the bionomics of glossina morsitans in Northern Rhodesia. Bull. entomol. research. Vol. V. p. 49. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 426. Mit 1 Karte, 4 Taf., 1 Textfig. (Glossina morsitans saugt an Säugetieren, Vögeln und Reptilien. Letztere Nahrung scheint ihr auf die Dauer nicht zuzusagen. Säugetierblut scheint sie Vogelblut vorzuziehen, jedenfalls sind die Puppen grösser nach Saugen an Säugetieren. Ueber das Saugen an grossen Säugern müssen noch Versuche gemacht werden. Hauptbedingung ist Nähe eines dunklen, schattigen Platzes in der Nähe der Brutablage. Zahlreiche Puppen wurden am ehesten an Stellen gefunden, wo grosses Wild wechselt. Im Hochplateau von Northern Rhodesia beginnt die Brutzeit im 2. Monat der Trockenzeit [Juli] und hört in der Regenzeit auf.) — 983) Ludlow, C. S., Disease-bearing mosquitoes of North and Central America, the West Indies and the Philippine Islands. U. S. army war dept., office of the surgeon general bull. No. 4. 96 pp. Mit 27 Taf., 29 Fig. — 984) Martini, E., Ueber einige medizinisch-entomologische Aufgaben. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 67. Mit 1 Karte. (Weist auf die biologisch wahrscheinlich recht verschiedenen epidemiologischen Verbreitungsweisen der Amöben- und Bacillenruhr hin. Darauf weist schon die Widerstandsfähigkeit der Amöbencysten und auf der anderen Seite die Hinfälligkeit der Ruhrbacillen hin. Die Bedeutung der Fliegen für die Ruhr ist noch nicht genügend geklärt. M. hält sie für nicht unwichtig. Der Fliegenfuss ist feucht und bietet für Bakterien leidliche Bedingungen zum Leben. — Für die Pestepidemiologie ist die geographische Verbreitung der verschiedenen



Floharten und ihre Biologie noch weiter zu erforschen. So hat Rothschild gefunden, dass Xenopsylla astia Menschen nur schwer anfällt. — Auch in der Kenntnis der Glossinarassen stehen wir noch in den Anfängen. Vielleicht lassen sich für manche biologisch verschiedene Rassen, die sich auch in ihrem Verhalten gegenüber Trypanosomen verschieden verhalten, noch morphologische und physiologische Merkmale feststellen. — Durch den Panamakanal ist die Gefahr der Verschleppung des Gelbfiebers nach Australien und Asien gegeben. Wichtig ist, um diese Gefahr richtig einzuschätzen, vor allem die Kenntnis der Verbreitung der Stegomyia fasciata und die Beantwortung der Frage, ob auch andere Aëdesarten, z. B. Aëdes scutellaris, der in Ostasien vorkommt, Gelbfieber übertragen können. — Auch über die Anophelinen sind noch weitere Beobachtungen erwünscht, besonders über die Malaria übertragenden Species. In ihren biologischen Eigenschaften scheinen sich die Malariaüberträger oft ganz verschieden zu verhalten. — Als Ueberträger des Eies von Dermatobia cyaniventris, deren Larven in der Menschenhaut schmarotzen, sieht Surcouf neuerdings Psorophora-Arten an. M. führt das darauf zurück, dass die Instinkte der Fliege und der Mücke bezüglich der Eiablage auf gleiche Lokalitäten [feuchte Blätter] gestimmt sind.) — 985) Michie, H. C., Investigation relative to the life cycle, breeding, and some practical means of reducing the multiplication of flies in camp. Mil. surg. Vol. XXXV. p. 132. — 986) Morstatt, H., Bestimmungsschlüssel der in Deutsch-Ostafrika bekannten Tsetsearten. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 574. (Siehe Original.) — 987) Mühlens, P., Die Bekämpfung der Mückenplage in Wohldorf-Ohlstedt bei Hamburg. Ebendas. Bd. XVIII. Beih. 5. S. 137. (Die seit 1911 in dem Walddorf Wohldorf-Ohlstedt vom Hamburger Staat unter Leitung von Verf. vorgenommenen Bekämpfungsmaassnahmen gegen die Stechmücken — Vernichtung der Hausmücken durch Ausräuchern und Ausspritzen der Keller im Winter, Vertilgung der Larven durch Saprolisierung bzw. Petrolisierung stehender Tümpel und durch Drainagearbeiten im Frühjahr — sind fortgesetzt worden und haben sehr gute Erfolge gezeitigt. Wenn auch die Kosten im ersten Jahr nicht unbeträchtlich waren, so sind die laufenden Kosten zur Unterhaltung der Anlagen gering [rund 1000 Mark]. Die Leitung steht jetzt, unter Kontrolle des Tropeninstituts, in Händen des Revierförsters. [Wann wird dieses Beispiel in den zahlreichen von Stechmücken heimgesuchten Plätzen Süddeutschlands, z. B. im Rheinthal, Nachahmung finden? Ref.]) — 988) Noc, F. et L. Stévenel, Flore intestinale du Stegomyia fasciata adulte. Bull. soc. path. exot. T. VI. p. 708. — 989) Place, F. E., The sheep tick. Journ. of agric. South Africa. Vol. XVII. p. 904. 5 Fig. — 990) Salm, A. J., Sur les insectes suceurs de sang de l'Archipel de Soude. Arch. de parasitol. T. XVI. p. 404. 7 Fig. — 991) Schüffner, W. en N. H. Swellengrebel, Stegomyien van Deli. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIV. Afl. 2. p. 204. 3 Fig. — 992) Smith, J. B., Campagna moderna per la destruzione delle zanzare. La Camp. agricol.-antimal. Anno VIII. No. 4. — 993) Swellengrebel, N. H., Een niuwe Anopheline voor Deli: Myzorhynchus argyropus n. sp. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIV. Afl. 3. p. 334. — 994) Shircore, J. O., Suggestions for the limitation and destruction of Glossina morsitans. Bull. entomol. research. Vol. V. p. 87. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 427. (Verf. fand in der verseuchten Gegend von Nyasaland vier Hauptherde, wo Gloss. morsitans auch in der Trockenzeit zu finden, weil hier auch dann noch Wasser vorhanden ist. Bei der Buschniederlegung müsste so verfahren werden, dass die Umgebung dieser Herde zuerst niedergelegt werden muss und dann erst die Herde selbst.) — 995) Taylor, F. H., The culicidae of Australia. Trans. of the Entom. soc. of London. 31. März. (Fortsetzung der Beschreibung der australischen Culiciden. Es werden 3 Arten und 17 neue Species beschrieben. Inhalt muss im Original eingesehen werden.) — 996) Teichmann, Zur Biologie der Tsetsefliegen. Zeitschr. f. angewandte Entomol. Bd. I. S. 147. — 997) Testi, F., Le mosche e le malattie. Giorn. di med. mil. Anno LXII. No. 9. — 998) Thielemann, P., Der Kampf gegen die Mückenplage. Die Hygiene. Jahrg. IV. S. 240. — 999) Trommsdorff, Beitrag zur Kenntnis der in Deutsch-Südwestafrika vorkommenden Zeckenarten. Mense's Archiv. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 115. (Verf. fand in Gr.-Namaland, und zwar in den Bezirken Keetmanshoop, Hasuur, Warmbad folgende Arten: Rhipicephalus oculatus verus Dönitz, Rh. simus, Rh. capensis, Rh. evertsi, Boophilus decoloratus, Hyalomma aegyptium, Margaropus Winthami, Haemophysalis leachi, Ornithodorus pavimentosus und O. moubata. Davon kommen Rh. evertsi, simus und capensis als Küstenfieberzecken in Betracht. Rückfallfieber ist bis jetzt in Deutsch-Südwestafrika nicht mit Sicherheit beobachtet.) — 1000) Derselbe, Beitrag zur Zeckenkarte Deutsch-Südwestafrikas. Landw. Beil. d. Amtsbl. f. d. Schutzgebiet Deutsch-Südwestafrika. Jahrg. III. No. 12. — 1001) Venema, T. A., Ueber Infektion durch Insekten. Hyg. Rundsch. Jahrg. XXIV. S. 1073. — 1002) Wilson, H. C., Note on the treatment of swamps, stream beds, ponds, wells and pools with a view to the destruction of mosquito larvae. The Ind. journ. of med. research. 14. April. — 1003) Woosnam, R. H., Report on a search for glossina on the Amala (Engabei), River, Southern Massay Reserve, East Africa Protectorate. Bull. entomol. research. Vol. IV. p. 271. 1 Karte. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 428. (Verf. fand an dem an der Grenze Deutsch-Ostafrikas liegenden Fluss [5200 Fuss hoch] Glossinen, die Austen als Gl. fusca bestimmte. Gl. fusca ist ausschliesslich Dämmerungs- oder Nachttier. Tierverluste sind nur wenige bekannt, jedenfalls bei den Haustieren der Eingeborenen gar nicht.)

Vgl. ausserdem No. 1361.

β) Myiasis.

1004) Auerbach, W., Zwei Fälle von Hyponomoderma (Creeping disease). Dermatolog. Wochenschr. Bd. LVIII. H. 673. — 1005) Blankmeyer, H. C., Intestinal myiasis. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 321. — 1006) Cates, Th. H., Creeping eruption. Dermatol. Wochenschr. Bd. LVIII. S. 417. — 1007) Cipollone, L. T., La miasi intestinale e cutanea e la possibile riproduzione per pedogenesi delle larve di mosca. Annal. med. nav. e colon. Anno XX. Vol. 2. F. 1. p. 62. — 1008) Coates, G. M., A case of myiasis aurium accompanying the radical mastoid operation. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 479. — 1009) Condorelli, F. M., Larva di Oestrus ovis L. per la prima volta rinvenuta nell' orecchio umano. Boll. accad. Gioenia d. sc. nat. in Catania. F. 31. p. 23. — 1010) Corleis, Beitrag zur Kenntnis und Therapie der Hautmaulwurfkrankheit. Mense's Arch. Bd. VIII. S. 285. (Verf. hat im Uralgebiet jährlich 6—8 frische Fälle beobachtet, empfiehlt zur Behandlung Bepinseln mit Jodtinktur oder Herausdrücken nach Einschneiden der Hornschicht. Abbildung von zwei Tuschepräparaten der Larven.) — 1011) Ferdinando, Sopra un caso di dermatomyiasis muscosa. Giorn. di med. mil. Anno LXII. No. 12. (Fall von Dermatomyiasis bei Beduinenmädchen in Tripolis durch Sarkophaga beckeri.) — 1012) Förster, H., Piophila nigriceps-Larven in einer menschlichen Leiche. Zool. Anz. Bd. XLV. S. 47. — 1013) Gläser, Beobachtungen über wandernde Dassellarven beim Menschen. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 7. S. 77. (Verf. hat sich bei Untersuchungen über den Infektionsmodus von



Hypoderma bovis und lineatum selbst infiziert. Eine Larve durchwanderte in einem Zeitraum von 3 Monaten den ganzen Rumpf, trat schliesslich am Zahnfleisch aus. Arme, Unterschenkel und Kopfhaut blieben verschont. Schmerzhaft war besonders der Aufenthalt der Larve in der Nähe eines Nerven. Beim Rind sind Wanderungen der Dassellarven unbekannt.) — 1014) Macgregor, M. E., The posterior stigmata of dipterous larvae as a dignostic character; with special reference to the larvae incriminated in cases of myiasis. Parasitology. Vol. VII. p. 176. 3 Taf. u. 3 Fig. — 1015) Mc Culloch, E. C., Rhinal myiasis; report of two cases. Mil. surg. Vol. XXXV. p. 251. (Art nicht ermittelt.) — 1016) Rieley, S. D. and F. M. Howlett, A few observations of myiasis (screw-worm disease) in Behar. Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 8. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 273. (Klinische Beschreibung der durch die Larve von Pycnosoma flaviceps [einer Verwandten der Chrysomyia macellaris] in der Nase und deren Umgebung hervorgebrachten Erscheinungen. Die Kranken fallen auf durch Oedem der Nase, Oberlippe, Stirn und der Augenlider, atmen durch den Mund und haben nasale Stimme. Fieber 38—40° C. Subjektiv heftige Kopfschmerzen und brennender Schmerz in der Nase. Nasenschleimhaut teilweise tief unterminiert, zuweilen wandern die Larven in die Conjunctiva oder die Stirnhöhlen. Tod durch Meningitis ist beobachtet. Eier bisher nicht gefunden.)

Vgl. ausserdem No. 984, 1045, 1315.

III. Hautkrankheiten, klimatische Bubonen und Ulcus tropicum.

1017) Aoki, T., Ueber den Favus der unbehaarten Haut in Japan mit besonderer Berücksichtigung der bakteriologischen Untersuchung. Dermat. Wochenschr. Bd. LIX. S. 863. — 1018) Barlow, N., Impetigo tropica. Amer. Journ. of trop. dis. a. prev. med. Vol. I. p. 789. (Beschreibt eine der I. contagiosa ähnliche Hautkrankheit, die er in Honduras und anderen Plätzen des Karibischen Meeres gesehen hat. Auch hier wurden vorwiegend Kinder ergriffen, aber der Verlauf war wesentlich stürmischer und ohne Behandlung blieben die Krankheitserscheinungen bestehen. Von den Körperteilen waren am häufigsten und am meisten in Mitleidenschaft gezogen: die Beine, die Vorderarme, Hände, Füsse, der behaarte Schädel, am wenigsten das Gesicht. Die Blasen treten gruppenweise auf. Behandlung: Entfernung der Krusten, Oeffnen der Blasen, Pinseln mit Jodtinktur, dann Verband mit Borglycerinpasta, die 2—4 pCt. Quecksilberpraecipitat enthält, später tägliche Waschungen mit Sublimatlösung $^1/_{1000}$ und endlich 25 proz. Schwefelsalbe.) — 1019) Bernard, P. N., Recherches sur la pathogénie de l'ulcère phagédénique des pays chauds. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 176. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 38. (Isolierte bei Ulcus tropicum in Indo-China einen streng anaëroben Coccus, der unter die Haut von Meerschweinchen und Kaninchen gebracht, einen haselnussgrossen Abscess mit indurierter Basis hervorbrachte.) — 1020) Bevacqua, Assoziacione fusospirillare in un caso di pseudo-elefantiasi. Giorn. di med. mil. A. LXII. No. 9. — 1021) Blanchard, M., Inoculations expérimentales de l'ulcère phagédénique tropical. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 96. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 36. (Hält die Aetiologie des Ulcus tropicum trotz der Befunde von Vincent und Le Dantec noch nicht für völlig geklärt. Bl. arbeitete bei seinen experimentellen Ueberimpfungen mit dem am Congo vorkommenden Ulcus tropicum. Sieben Versuche bei Menschen und Meerschweinchen waren negativ. Die Spirochäten gingen innerhalb von 24 Stunden zugrunde, die fusiformen Bacillen wurden phagocytiert. Erst wenn Verf. durch Auftropfen von Kalilauge eine lokale Nekrose setzte, konnte er beim Menschen, aber nicht beim Meerschweinchen, Ulzerationen erzeugen, die dem Ulcus tropicum glichen und Spirochäten sowie fusiforme Bacillen enthielten. Jedenfalls kommt Uebertragung durch Kontakt von Mensch zu Mensch in Frage). — 1022) Brault, J. et A. Vignier, Note sur une espèce de Trichophyton à culture faviforme isolée à Alger. Compt. rend. de la soc. biol. T. LXXVII. p. 342. — 1023) Brault, J., Note à propos de l'enanthiothamnose. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 90. (Fand bei einem Araber in der Umgebung des Nabels drei Geschwülste, die ihn zunächst an Molluscum contagiosum erinnerten, in denen er aber einen von ihm schon früher als „Pseudo-Molluscum" beschriebenen Pilz feststellte.) — 1024) Castellani, A., Tinea imbricata (Tokelau). British journ. of dermatol. Vol. XXV. p. 377. — 1025) Chalmers, A. J. and W. Byam, Vaccine Lichen in natives. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 145. (Beobachteten 11 Fälle [unter 60 Geimpften] bei Eingeborenen vom oberen Niltal. 7—9 Tage nach Impfung entwickelte sich unter Juckreiz und leichtem Fieber ein dunkelfarbiges, erst makulöses, dann papulöses Exanthem besonders an den Armen und im Gesicht. Aeusserlich waren Bläschen nur an einigen Papeln zu sehen, beim Durchschnitt enthielt jedoch jede Papel blasige Hohlräume. Heilung nach 4—5 Tagen mit starker Schuppung. Ursache unklar, da die Lymphe an anderen Orten keine Erscheinungen der Art verursacht hatte. Im Schnitt fanden sich chlamydozoenähnliche Gebilde.) — 1026) Chalmers, A. J. and J. B. Christopherson, Murmekiasmosis amphilaphes. Ibid. p. 129. Mit 3 Tafeln. (Beobachteten eine Warzenerkrankung der Haut bei einem Araber vom nördlichen Nil, die Neigung besitzt, sich flächenhaft im Gesicht oder im Nacken auszubreiten. Mikroskopisch zahlreiche Kokken, die als „Kryptokokken" beschrieben werden, und histologisch adenomatöse Struktur infolge Zusammenhangs mit Talgdrüsen.) — 1027) Chalmers, A. J. and W. R. O'Farrell, The Trichonocardiasis. Ann. of trop. med. a. parasitol. Vol. VII. p. 525. (Setzen an Stelle des Namens: Trichomycosis axillaris von Castellani, den Namen Trichonocardiasis und unterscheiden Tr. flava, nigra und rubra. Erstere ist durch Nocardia tenuis [Castellani 1911] verursacht, die beiden letzteren durch denselben Pilz in Gemeinschaft mit zwei verschiedenen Kokkenarten. [Microc. nigrescens und Microc. castellanii.] Bisher Beschreibungen aus Ceylon, Goldküste und Sudan. Beschreibung der Erreger und ihre Züchtung.) — 1028) Chalmers, A. J. and A. D. Stirling, Epidemic Trichonocardiasis. Ibid. p. 541. (Beschreibung einer Epidemie von 42 Fällen von Tr. flava und rubra im Sudan bei Soldaten. Ansteckung durch Wäschermann wahrscheinlich. Empfohlen wird zwei Tage Waschung mit Formalinspiritus, nachts 2 proz. Schwefelsalbe, vom dritten Tag an Jodtinktur.) — 1029) Clark, H. C., Ringworm Yaws. Journ. of cutaneous diseases. Jan. — 1030) Culpepper, W. L., A case of Dhobie Itch (Tinea cruris) with notes on the thermal deathpoint, gross and microscopical drawings of the causal fungus (Epidermophyton rubrum). Amer. Journ. of trop. dis. a. prev. med. Vol. I. p. 584. Mit 1 Tafel, 1 Fig. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 33. (Infizierte sich selbst durch Einreiben des Pilzes in die Haut, die leicht abgeschürft war. Nach 8 Tagen ringwurmähnliche Hautveränderung, die aber dann weiter als Tinea verlief. Abimpfungen auf Sabouraud's Nährboden gingen an. Alle Infektionsversuche von Tieren waren erfolglos. Die Pilze sterben ab, wenn man die Kultur 10 Minuten in ein Warmbad von 80° C. hält. C. behandelte seine Tinea mit 80 proz. Karbolsäure.) — 1031) Le Dantec, Priorité de la découverte du bacille du phagédénisme tropical et de la pourriture d'hôpital. Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 262. p. 376. (Erhebt Prioritätsansprüche. Polemik



gegen Vincent.) — 1032) Dolley, G. C., The „blue button", an undescribed type of tropical ulcer of the West Indies, with notes upon a diplococcus specific to the disease. Mil. surg. Vol. XXXV. p. 246. Mit 1 Abb. (Fand in La Romana, Republik Dominica, bei 18 Negern, wovon zwei weiblich, eine eigenartige Ulceration an den Gliedmaassen, und zwar nur an bekleideten Stellen, welche anfangs als taubeneigrosser Furunkel imponiert, dann ulceriert und ohne Behandlung wenig Neigung zur Selbstheilung zeigt. Das Unterhautzellgewebe ist nicht beteiligt. Keine Störungen des Allgemeinbefindens. Behandlung: Kurette, dann Jodtinktur. In dem Sekret fand sich fast in Reinkultur ein grampositiver, in staphylokokkenähnlichen Verbänden und extracellulär gelagerter Diplococcus von der doppelten Grösse des Gonococcus. Wachstum nur in Bouillon, Blutbouillon und Blutagar für wenige Tage.) — 1033) Foster, M. H., Favus and ringworm of the nails. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 640. 1034) Gougerot et Voillemot, A propos d'un cas de craw-craw: traitement par l'hectine et le permanganate de potasse. Bull. soc. franç. de dermatol. et syph. T. XXV. p. 22. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 39. (Bei einem 28jährigen Mann bildete sich an der Stelle einer geringfügigen Verletzung am Fuss eine exkoriierende Papel, dann ein Abscess und daran anschliessend ein tiefes chronisches Geschwür, das Verff. als Kro-Kro auffassten. Innerliche Behandlung mit Hektin und äusserliche mit Kal. permang. führten zur Heilung. Jeanselme möchte den Fall in der Diskussion eher als Orientbeule oder als Ulcus tropicum ansehen.) — 1035) Heymann, Traitement par les rayons X des ulcères phagédéniques tropicaux. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 87. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 38. (Gute Erfolge bei 5 Fällen von Ulcus tropicum mit Röntgenstrahlenbehandlung.) — 1036) Johns, F. M., The occurrence of trichonocardiases in New Orleans. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. Vol. I. p. 782. Mit 1 Taf. — 1037) Joyeux, Ch., Contribution à l'étude des teignes africaines. Trichophyton soudanense. Arch. de parasitol. T. XVI. p. 449. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 32. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. (Beschreibt die Unterschiede des neuen T. soudanense von den anderen Vertretern der Endothrixgruppe: von T. crateriforme, acuminatum und violaceum weicht es nach Form und Farbe ab; es hat weder das gespaltene Aussehen von T. effractum, noch das nabelförmige von T. umbilicatum, noch das kraterförmige von T. regulare. Beschreibung des Wachstums auf verschiedenen Nährböden. Ueberimpfungen auf Meerschweinchen und Ratten waren negativ.) — 1038) Jouveau-Dubreuil, H., Ulcère phagédénique à Tchentou (Setchouen, Chine). Bull. soc. pathol. exot. T. VII. p. 469. (Sah in kurzer Zeit 5 Fälle, im Eiter die Parasiten der Vincent'schen Symbiose.) — 1039) Montgomery, D. and G. D. Culver, Eczema marginatum of the toes. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 1076. (Schliesst sich der Ansicht Sabouraud's an, dass das unter obigem Namen bekannte Krankheitsbild ebenfalls auf Epidermophyton inguinale, den Erreger des Dhobie Itch, zurückzuführen ist, und beschreibt einen Fall, der durch 5 proz. Chrysarobinsalbe geheilt wurde.) — 1040) Müller, O. und K. Justi, Beitrag zur Kenntnis der klimatischen Bubonen. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 8. — 1041) Priestley, H., Microsporon scorteum n. sp. from a case of ringworm in man. Ann. of trop. med. and parasitol. Vol. VIII. p. 113. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 31. Mit 1 Taf. (Parasitäre Hautkrankheiten sind in Queensland nicht häufig. Fall bei 15jährigem Eingeborenen mit 2 circulären, leicht geröteten Stellen von 3 cm Durchmesser an der Wade. Ränder scharf, aber etwas erhaben. Keine Schuppung, Haare nicht befallen, etwas Juckreiz. Abheilung nach 4 Wochen unter Waschungen mit Seife und Wasser. Bei der Züchtung der Pilze in Sabouraud's Maltoseagar Entwickelung reichlicher vielkammeriger Sporen von 35—60 μ Länge und 4—11 μ Breite. Seitliche Konidien spärlich, Chlamydosporen selten und nicht deutlich abgesetzt vom Mycel. Tierimpfung negativ.) — 1042) Plaut, H. C., Die geographische Verbreitung der Hautpilze und ihre Bedeutung für Hamburger Gebiet. Dermatol. Wochenschr. Bd. LVIII. Erg.-H. S. 70. — 1043) Plehn, A., Die tropischen Hautkrankheiten. Mense's Handb. d. Tropenkrankh. Bd. II. 2. Aufl. Leipzig. — 1044) Porta, A., Dermatosi occasionale nell' uomo dovuta ad un acaro (Liponyssus lobatus). Zool. Anz. Bd. XLIV. S. 481. Mit 1 Fig. — 1045) Roubaud, E., Le Larbish ou Oerbiss des Ouoloffs, pseudomyiase rampante sous-cutanée du Sénégal. Bull. de la soc. de pathol. exot. T. VII. p. 398. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 146. (Hautkrankheit der Gliedmaassen in Wintermonaten. Unter der Epidermis feine Gänge mit seröser Flüssigkeit, die täglich mehrere Centimeter länger werden. Bei Eröffnung durch Kratzen entstehen in der Umgebung Geschwüre. Insektenlarven nicht gefunden.) — 1046) Rudolph, M., Ueber die brasilianische „Figueira". Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 498. (Vorläufige Mitteilung über Isolierung eines dunkelbraunen oder schwarzen Rasen bildenden Blastomyces bei einer in Brasilien nicht selten auftretenden Hautkrankheit, welche meist mit einer warzenförmigen Wucherung am Fussrücken beginnt, zu grossen blumenkohlartigen Geschwülsten führt und schliesslich auf Unter- und Oberschenkel übergreift. Tierimpfung bei Ratten und Affen positiv. Die Kranken infizieren sich wahrscheinlich bei Rindern, die ähnliche Erscheinungen zeigen.) — 1047) Schöbl, O., The etiology of Trichomycosis palmellina in the Philippine Islands. Phil. journ. of sc. 1. Juni. (Sieht für die fast ausschliesslich bei Weissen beobachtete Krankheit der Haare der Achselhöhle als Ursache ein kurzes, unbewegliches grampositives Stäbchen vom Typus Corynebacterium an. Färbung der Haare nach Gram nach Entfettung mit Aether und Bleichung mit H_2O_2, Gegenfärbung mit van Gieson.) — 1048) zur Verth, M., Verhütung der mechanischen Verletzungen, der chirurgischen Infektionskrankheiten und der Krankheiten der Bewegungsorgane an Bord von Kriegsschiffen. Aus: Handb. d. Gesundheitspfl. an Bord von Kriegsschiffen. Jena. (Enthält Ausführungen über tropische Schwärsucht und klimatischen Bubo.) — 1049) Vasconcellos, F., Contributions à l'étude des dermatomycoses du Brésil. Mem. do Inst. Oswaldo Cruz. Vol. VI. p. 11. (Als Erreger der dem Lichen planus ähnlichen Infektion am Unterarm wird ein Trichophyton griseum n. sp. beschrieben.)

Nach Müller und Justi (1040) ergab die histologische Untersuchung der klimatischen Bubonen von 9 in Hongkong beobachteten Fällen eine Mischung von akuten, subakuten und chronischen Vorgängen: einerseits Fibrinausscheidung, Blutungen, mässige Leukocytenauswanderung und Nekrosen, andrerseits rege reaktive Wucherung des Stützgewebes und zahlreiche Mitosen. In den wuchernden Keimcentren central beginnende Karyolyse, ähnlich der Wirkung des Diphtherietoxins auf das Drüsengewebe. In der Randzone der Nekrosen fanden sich ferner Pallisadenzellen. In zwei Fällen wurden im Schnitt in der Randzone zwischen lebendem Drüsengewebe und dem Eiter vereinzelte Stäbchen von kurzer, plumper, keulenähnlicher Form gefunden, zuweilen aneinandergelagert wie Diplokokken, über deren ätiologische Bedeutung weitere Untersuchungen nötig sind. Züchtung gelang nicht. Ueberimpfung von Drüsenpunktat auf die gesunde Haut wird empfohlen. Die Verff. haben in 12 Jahren in Hongkong 30 Fälle von klimatischem Bubo behandelt, sämtlich Männer im besten Alter. Bei Weibern ist bisher nur ein Fall von Scheube beschrieben. Bei den 8 zuletzt behandelten



Fällen war stets ein Coitus impurus vorausgegangen, durchschnittlich 20 Tage vor Ausbruch der Drüsenschwellung. Bei 3 Fällen fand sich an der Vorhaut ein stecknadelkopfgrosses Knötchen mit oberflächlichem Substanzverlust und entzündlicher Rötung. Die örtlichen Erscheinungen und der klinische Verlauf entsprachen dem bekannten Krankheitsbild. Die besten Ergebnisse erzielte die chirurgische Behandlung, d. h. die kunstgerechte Ausräumung des gesamten erkrankten Drüsenmaterials. Unbeantwortet sind, abgesehen von der Aetiologie, noch folgende Fragen: 1. Vorkommen des klimatischen Bubo nur in den Tropen und Subtropen. 2. Seine Vorliebe für Schiffsbesatzungen, und hier besonders für das Maschinenpersonal. 3. Sein Fehlen beim weiblichen Geschlecht.

Vgl. ausserdem No. 31, 36, 45, 818, 1313, 1315, 1346, 1360, 1363, 1365, 1375.

IV. Vergiftungen durch tierische und pflanzliche Gifte.

1. Durch tierische Gifte.

1050) Acton, H. W. and W. Knowles, The dose of venom given in nature by a Cobra at a single bite. The ind. journ. of med. res. Vol. I. No. 3. p. 388. (Die Gesamtmenge des Giftes der erwachsenen Cobra entspricht 272 mg getrockneter Substanz, von denen 172 mg = $^{10}/_{16}$ beim ersten Biss entleert werden. In der Drüse verbleiben nach dem Biss 127 mg. Bei schwachem Biss bestehen 3—4 pCt. Aussichten auf Genesung. Bei gefangenen Tieren entspricht die Gesamtgiftmenge etwa 105 mg des getrockneten Giftes. Diese entleeren beim ersten Biss nur ungefähr 61 mg, die Restmenge beträgt etwa 60 mg.) — 1051) Dieselben, The dose of venom given in nature by the Echis carinata at a single bite. Ibidem. p. 414. (Die Gesamtgiftmenge einer erwachsenen Echis entspricht 18,8 mg Trockensubstanz, davon werden beim ersten Biss 13,3 mg = $^{10}/_{14}$ entleert. Etwa 40 pCt. Heilungsaussicht.) — 1052) Calmette, A. und L. Bruyant, Intoxikationskrankheiten. 2. Vergiftungen durch tierische Gifte. Mense's Handb. d. Tropenkrankh. 2. Aufl. Bd. II. Leipzig. — 1053) Widenmann, Ist die Behandlung von Giftschlangenbissen mit Kalium hypermanganicum von Nutzen? Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 617. (Stellte durch Tierversuch [Kaninchen] fest, dass Tiere, welche die 1—3 fache tödliche Dosis Cobragift erhalten hatten, durch sofortige Behandlung mit Kal. permanganicum gerettet werden konnten. Am besten wird die Injektions- bzw. Bissstelle tief inzidiert und freigelegt, ausgewischt, dann lässt man ausbluten und reibt 1 proz. Lösung von Kal. permanganicum in reichlicher Menge ein. Die Behandlung ist für alle Schlangenbisse geeignet.) — 1054) Kariwa, Sh., Experimentelle Untersuchungen über das Tetrodongift. Mitteilg. d. med. Gesellsch. zu Tokio. H. 5 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 385. (Hält das Gift für ein in den Geschlechtsdrüsen entstehendes Hormon. Es verliert durch Alkali seine Giftwirkung und wird daher durch das Blutalkali in harmlose Endprodukte zerlegt. Behandlung mit Natr. bicarbon. ist erfolgreich. Weder Gewöhnung noch kumulative Wirkung wurden beobachtet.) — 1055) Derselbe, Experimental study on the Tetrodontoxin. The Sei-I-Kwai med. journ. 10. Juni. — 1056) Milewski, A., Giftfische, Fischgifte und Fischvergiftungen. Zool. Beobachter. No. 11. S. 286. — 1057) Linnell, R. M., Note on a case of death following the sting of a Scorpion. Lancet. Vol. CLXXXVI. 6. Juni. (Stich in die Ferse eines Kuli durch einen kleinen braunen Skorpion [Malay States], dessen Art nicht festgestellt werden konnte. Am 3. Tag Fieber, am 6. Lähmung der Beine, am 8. Blasenlähmung, am 11. Zucker im Harn, am 15. Koma und am 17. Exitus. Obduktion: Akute disseminierte Myelitis des Lendenmarks.)

2. Durch pflanzliche Gifte.

1058) Alexandropoulos, *Ἡ ἐκ τῶν καλάμων νόσος.* Grèce méd. Année XVI n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 293. (Beobachtete in Mesolongion eine Schilfrohrkrankheit, die durch einen Schimmelpilz, der sich bei Wärme und Feuchtigkeit in trockenem Schilfrohr entwickelt, hervorgerufen wird. Krankheitserscheinungen: Nesselsucht der unbekleideten Körperteile, Schleimhautschwellungen und Erstickungsanfälle durch Infektion der Luftwege. Bei Rückfällen zuweilen chronische Hautverdickungen. Dauer: 2—5 Tage. Behandlung: Bleiwasserumschläge. Prophylaxe: Waschen des Schilfrohrs in Meerwasser. Der Schimmelpilz wird vom Volk ἀθηρ genannt, ist schwarz und gehört zum Genus Pleospora, Gattung Pyrenomyceten. Genaue Bestimmung steht noch aus.) — 1059) Chazarain-Wetzel, Un cas d'eczéma de la laque. Bull. soc. méd. chirurg. de l'Indochine. T. V. p. 126. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 36. (Berichtet einen Fall von Lackvergiftung bei einem Soldaten in Indochina. Ohne dass Berührung statt hatte mit dem von den Annamiten „Cây-Son" genannten Lackbaum, erkrankte er an Gesichtsödem, entzündlicher Rötung, die schliesslich in ein vesikulöses Exanthem überging, aber in 8—10 Tagen völlig abheilte. Die Krankheit setzte ein nach 24 bis 36 Stunden, soll in Indochina häufig vorkommen. Behandlung mit Abführmitteln und Salbenverbänden mit Borvaselin und Zinköl. [In der Diskussion teilt Mathis mit, dass Rhus vernicifera nicht in Indochina vorkommt, dagegen Rhus succedanea [Linnaeus] = Cây-Son und Rhus semialata [Murr] = Cây-muoi]). — 1060) Concepcion, I., Observations on mango rash. The Philipp. journ. of sc. Vol. IX. No. 6 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 388. (Um festzustellen, ob Hautausschläge, welche vom April—Juni auf den Philippinen häufig zu sehen sind, auf Mangogenuss zurückzuführen sind, wurden vier stillenden Müttern täglich 6 Mangos gegeben. Mütter wie Kinder wiesen danach Erytheme in Gegend der Mammae, des Nackens und der Streckseite der Arme auf.) — 1061) Gibson, R. B. and I. Concepcion, The lymphagogic action of the Philippine Mango, Mangifera Indica Linnaeus. Ibidem. No. 6 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 389. (Saft der Mangofrucht ist ein starkes Lymphagogum [Hundeversuch] und ruft Hautausschläge hervor.) — 1062) Hornsey, J. F., Dermatitis venenata due to Rungus. Brit. med. journ. 4. April. p. 759. (Beschreibt eine Dermatitis, welche durch Berührung mit einem in Britisch Nord-Borneo, besonders im Bezirk der Maruda Bay, vorkommenden Baum entsteht. Die Blätter sind denen von Pilocarpus pennatifolius [Folia jaborandi] ähnlich. Die Erscheinungen bestehen in heftigem Juckreiz, der 24 Stunden nach der Berührung eintritt, Auftreten von roten Papeln erst an den Stellen des Kontakts, dann am ganzen Körper. Dabei Unwohlsein und Fieber. Nach 48 Stunden Verwandlung der Papeln in Blasen mit klarem serösem Inhalt, die in 5—7 Tagen abheilen, wenn nicht durch Kratzen Sekundärinfektion entsteht. Diese hinterlässt hässliche Narben. Verf. will auch Pneumonie nach der Dermatitis, wenn sie an Mund und Nase sass, gesehen haben.) — 1063) Randell, J. A., Twenty-two cases of poisoning by the seed of Jatropha curcas. U. St. nav. med. bull. Vol. VIII. p. 290. (Beschreibt Vergiftungserscheinungen durch Genuss der unter dem Namen „Barbadoes nuts oder physic nuts" bekannten Früchte von Jatropha curcas, einer Euphorbiacee, in Fort San Felipe bei Cavite. Erscheinungen: Leibschmerzen, Erbrechen, Durchfall, kollapsähnliche Zustände, die aber nach Ricinusverabreichung bald verschwanden.) — 1064) Rho, F., Die tropischen Intoxikationskrankheiten.



1. Vergiftungen durch pflanzliche Gifte. Mense's Handb. d. Tropenkrankh. 2. Aufl. Bd. II. Leipzig. — 1065) Zola, L, Su di forma ancora insufficientemente conosciuta di anemia acuta febbrile con itterizia ed emoglobinuria (il favismo). La nota sul reperto ematologico. Malaria e mal d. paes. cald. Anno V. p. 2. (Beobachtete in Sardinien Fabismus in wechselndsten Formen: Leichte Fälle mit Abgeschlagenheit, Gliederschmerzen, Kopfdruck, Erbrechen, Durchfall, objektiv auffallende Blässe der Haut und Schleimhäute, Urobilinurie, zuweilen leichte Albuminurie. Bei den schweren Fällen ausgesprochenes Krankheitsgefühl, Schwäche, Icterus, Schüttelfröste mit folgendem Schweissausbruch, zunehmende Anämie, Milz- und Lebervergrösserung, Hämoglobinurie und Methämoglobinurie. Eiweiss von 1—9 pM. Zuweilen Erythrocyten, Cylinder und Leukocyten im Harn. In solchen Fällen sinkt die Erythrocytenzahl auf 1 Million, der Hämoglobingehalt auf 18—20 pCt. Im Blutbild Polychromasie, Normoblasten, zuweilen Megaloblasten. Mässige Leukocytose mit leichter Vermehrung der grossen Mononucleären. Tödlicher Verlauf am häufigsten bei Kindern. — Gegen Schwarzwasserfieber spricht Fehlen der Chininätiologie oder Chininintoleranz in einigen sicheren Fällen, negativer Blutbefund von Malariaparasiten, Auftreten im April—Juni, wo Perniciosa noch nicht herrscht, fehlende Komplementablenkung durch Malariaantigen. Manche Kranke konnten ungestraft Chinin nehmen.)

V. Stoffwechselkrankheiten.

1. Beri-Beri.

1066) Arnold, W. J. J., The etiology of Beri-Beri. Brit. med. journ. 7. Febr. p. 299. (Führt für die Infektiosität der Beri-Beri folgende Beweismittel an: 1. Die Epidemie im Buren-Konzentrationslager im Jahre 1901. In der genügenden Verpflegung kein Reis. Leute zusammengepfercht und schmutzig. 2. Beobachtung einer Epidemie von 18 Mann auf einer amerikanischen Walfischbrig in Jamestown. Auch hier in der allerdings etwas eintönigen Verpflegung, die in der Hauptsache aus Präserven bestand, kein Reis. Die Epidemie verschwand nach gründlicher Desinfektion des Logis. 3. Auf allen Schiffen, wo Beri-Beri vorkam, liess sich stets nachweisen, dass entweder auf demselben Schiff bereits bei früheren Reisen Beri-Beri-Fälle vorgekommen waren, oder dass Leute an Bord waren, die entweder selbst früher Beri-Beri gehabt hatten oder auf Beri-Beri-Schiffen gefahren waren. 4. Nach der seit 1903 stets geübten Desinfektion der Schiffe nach Beri-Beri will Verf. nie wieder Fälle von Beri-Beri auf diesen Schiffen haben auftreten sehen. Verf. hält Wanzen für Ueberträger und lässt Unterschiede zwischen der sog. Segelschiffs-Beri-Beri und Beri-Beri nicht gelten.) — 1067) Beri-Beri in New-Yersey. Med. record. 17. Jan. (In 3 Jahren 22 Erkrankungen im Gefängnis.) — 1068) Bauer, Die experimentelle Beri-Beri (Polyneuritis) beim Geflügel und ihre Beziehungen zur Vitaminfrage. Zeitschrift f. Veterinärk. Jahrg. XXVI. S. 257. — 1069) v. Bälz, A. (†) und K. Miura, Beri-Beri oder Kakke (Polyneuritis endemica). Aus: Handb. d. Tropenkrankh. v. C. Mense. 2. Aufl. Bd. III. — 1070) Chamberlain, W. P., The etiology of oriental Beri-Beri. New York med. journ. 7. Febr. p. 263. — 1071) Clarke, J. T., The etiology of Beri-Beri. Brit. med. journ. 10. Jan. p. 113. (Die von Stanley für die Infektionstheorie vorgebrachten Gesichtspunkte sind durch die Arbeiten von Braddon, Fraser, Stanton und Fletcher widerlegt worden.) — 1072) Cooper, E. A., On the protective and curative properties of certain foodstoffs against polyneuritis induced in birds by a diet of polished rice. Part 2. Journ. of hyg. Vol. XIV. p. 12. — 1073) Derselbe, Die Heilwirkung autolysierter Hefe gegenüber Vogelpolyneuritis. Chem. Centralbl. Bd. II. S. 1203. (Bestätigt die von Schaumann und Funk gemachte Beobachtung, dass autolysierte Brauereihefe deutlich kurative Wirkung hat bei Polyneuritis der Tauben. Haltbarkeit mindestens 8 Wochen, selbst zehnfache Dose der dosis curativa minima nicht toxisch wirkend. Verf. regt zu Versuchen damit bei Beri-Beri an.) — 1074) Darling, S. T., The affinities of Beri-Beri and Scurvy. Journ. amer. med. assoc. 10. Febr. (Bespricht an der Hand von Skorbutfällen, welche er in Südafrika im Randgebiet beobachtet hat, die mannigfachen Aehnlichkeiten zwischen Skorbut und Beri-Beri. Auch bei Skorbut wurde häufig Entartung des Herzens und des Vagus klinisch und pathologisch-anatomisch festgestellt, ferner neuritische Erscheinungen. Der Skorbut der Kinder erinnert vielfach an Rachitis. Verf. stimmt mit Funk überein in der Annahme, dass auch Skorbut auf Vitaminmangel beruht.) — 1075) Handa, Concerning the treatment of Beri-Beri. Translated by G. H. R. Gosman. Med. surg. Vol. XXXV. p. 263. (Unterscheidet das progressive Stadium mit Oedemen, das retrogressive Stadium ohne Oedeme und das Stadium mit Alteration des Herzens. Die Behandlung des ersteren, wie sie in der japanischen Armee seit langem geübt wird, besteht in Ersatz der Reisnahrung durch Gerste, daneben möglichst abwechselungsreiche Fleischkost, Eier, Gemüse, Milch. Als Arzneimittel empfiehlt Verf. zunächst Salina, Magnesiumsulfat, 60—150 g Tagesgabe. Hauptsache ist Ruhe, Vermeiden jeden Transports. Im retrogressiven Stadium ist die Diät die gleiche wie oben. Sehr empfehlenswert sind Grützen von reiner Gerste, oder Gerste 7 Teile auf 3 Teile Reis. Jede Verstopfung ist sofort zu beheben. Hier können Abreibungen, Massage und leichte Uebungen begonnen werden. Auch bei den Herzaffektionen sieht Verf. die Abführmittel als wichtigste Arznei an, Calomel, Pulvis Jalapae oder Magnesiumsulfat, doch muss versucht werden, dass die Mittel nicht erbrochen werden. Im übrigen werden die üblichen Analeptica, Eisbeutel auf die Herzgegend, unter Umständen Aderlass empfohlen.) — 1076) Dubois, A. et G. Corin, Rapport sur une petite épidémie de béribéri à Bokala (Congo belge). Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 402. (Kleine Epidemie von 9 Fällen. Reis bildete nur einen geringen Teil der sonst reichlichen Kost. Blutübertragung auf Eingeborene und Versuchstiere negativ.) — 1077) Fleming, R. A., Three cases of Beri-Beri. Edinburgh med. journ. Vol. XII. p. 242. — 1078) Fraser, H. and A. T. Stanton, Unpolished rice and the prevention of Beri-Beri. Lancet. 10. Jan. p. 96. Mit 1 Fig. (Uebersichtliche Darstellung der von den Verff. bereits früher vertretenen Ansichten über Ursache und Bekämpfung der Beri-Beri. Keine neuen Gesichtspunkte.) — 1079) Funk, C., Studien über Beri-Beri. 10. Mitteil. Experimentelle Beweise gegen die toxische Theorie der Beri-Beri. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXXIX. S. 373. — 1080) Derselbe, Dasselbe. 11. Mitteil. Die Rolle der Vitamine beim Kohlehydratstoffwechsel. Ebendas. S. 578. — 1081) Galt, W. S., The etiology of Beri-Beri. Brit. med. journ. 28. Febr. p. 512. (Fand auf einem von Südamerika in London eingetroffenen norwegischen Schiff 20 Beri-Beri-Fälle. Kost ohne Reis. Prozentsatz der erkrankten Offiziere höher als der erkrankten Mannschaften. Keine Ueberbelegung. Auch früher war keine Beri-Beri an Bord.) — 1082) Grijns, Eenige Opmerkingen over Beri-Beri en over Polyneuritis bij hoenders. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 54. Afl. 1. p. 1. — 1083) Heiser, V. G., Beri-Beri. An additional experience at Culion. How can a knowledge as to its prevention best be applied from the standpoint of safe medicine. Med. record. 31. Jan. — 1084) Ido, Y., The orthodiagraphic examination of the heart in Beri-Beri. The Sei-I-Kwai med. journ. 10. Juni. — 1085) King, H. D., The etiological controversy anent Beri-Beri, with some remarks as to milled rice. Dublin journ. of med. sc.



July. p. 37. (Die Reistheorie vermag die Beri-Beri-Aetiologie für die in Brasilien, Cuba und auf den Molukken beobachteten Fälle nicht zu erklären. Aus den Tierexperimenten sollten nicht weitgehende Schlüsse auf den Menschen gezogen werden. Das einzige, was feststeht, ist, dass es sich bei der Beri-Beri, wie bei anderen Ernährungskrankheiten, um ein Defizit an einem wichtigen Nährstoff handelt. Klarheit kann nur eine Expedition nach Brasilien oder an einen anderen Herd, wo Beri-Beri endemisch herrscht, bringen.) — 1086) Mathis, L., Contribution à l'étude du béri-béri. Considérations sur la tuberculose parmi la population indigène du Tonkin. Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 483. — 1087) de Mello, Beri-Beri in Portuguese India. (Abstract of paper read at the All-India Sanitary Congress, 1914.) Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 125. (Berichtet über kleinere Epidemien in Goa seit 1908, die er der infektiösen Form der Beri-Beri zurechnet. Vor 1908 soll nie Beri-Beri in Goa beobachtet sein. Einschleppung 1908 wahrscheinlich von dem Kanonenboot „Rio Sado" durch einen Marinesergeanten aus Lourenço Marques.) — 1088) Middleton, E. M., A case of Beri-Beri complicated by duodenal ulcer. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 589. — 1089) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Beri-Beri. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1250. — 1090) Parker, H. B., A report on Beri-Beri in the county jail at Elizabeth, N. J. U. S. Publ. health rep. Vol. XXIX. p. 339. (Fand im Gefängnis in Port Elizabeth, New Jersey, 6 Fälle von sog. „Jail Oedema" die er als Beri-Beri anspricht. In einem Fall waren die Kniesehnenreflexe erhalten und Albuminurie vorhanden, in einem anderen Fall Hämorrhagien am Zahnfleisch. Angaben über Ernährung und sonstige Lebensbedingungen fehlen.) — 1091) Priest, R. C., Some observations upon thirty-one cases of multiple peripheral neuritis amongst europeen troops in India. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 173. (Interessanter Bericht über gehäuft auftretende Fälle von multipler peripherer Neuritis bei Mannschaften des 3. Bataillons des Middlesex-Regiments. Die Erkrankungen traten in Lebong bei Darjeeling in der heissen Zeit 1911 und 1912 auf, wurden anfangs als Beri-Beri aufgefasst. Gegen Beri-Beri sprach jedoch das Erhaltensein der Kniesehnenreflexe bei 29 Leuten — bei 8 waren sie gesteigert —, ferner das Fehlen atrophischer Erscheinungen. Es bestanden meist Oedeme, unregelmässige, anästhetische Bezirke, Herz- und Gefässstörungen und Schwäche. Die Kraft der Beine war herabgesetzt. Die Ernährung war gut, für irgendwelche toxische oder infektiöse Ursache boten sich keine Anhaltspunkte.) — 1092) Schaumann, H., Die Aetiologie der Beri-Beri. II. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 6. — 1093) Derselbe, Bemerkungen zu der Veröffentlichung von Casimir Funk „Ueber die physiologische Bedeutung gewisser unbekannter Nahrungsbestandteile, der Vitamine". Ebendas. Bd. XVIII. S. 125. (Polemik gegen Funk.) — 1094) Schnyder, K., Pathologisch-anatomische Untersuchungen bei experimenteller Beri-Beri (Reispolyneuritis). Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XX. S. 147. — 1095) Segawa, M., Ueber das Wesen der experimentellen Polyneuritis der Hühner und Tauben und ihre Beziehung zur Beri-Beri des Menschen. Virch. Arch. Bd. CCXV. (Verf. fütterte 36 Hühner und 5 Tauben mit geschältem Reis und Wasser, zur Kontrolle 10 Hühner und 5 Tauben mit ungeschältem Reis. Während die letzteren gesund blieben, zeigten von den ersteren 66,6 pCt. polyneuritische Erscheinungen und Inanitionssymptome, 14,9 pCt. nur nervöse Erscheinungen und 18,5 pCt. reine Inanitionserscheinungen ohne Neuritis. Gesund blieben bis zum Ende des Versuchs [219 Tage] 13,9 pCt. Auf Grund eingehender klinischer und pathologisch-anatomischer Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Polyneuritis gallinarum zweifellos durch Fütterung mit geschältem Reis verursacht wird und daher identisch ist mit der Beri-Beri des Menschen.) — 1096) Tasawa, R., Experimentelle Polyneuritis, besonders bei Vögeln, im Vergleich zur Beri-Beri des Menschen. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. XVII. H. 1. — 1097) Vedder, E. B., Beri-Beri. 427 pp. London. — 1098) Voegtlin, C. and C. Towles, The treatment of experimental beriberi with extracts of spinal cord. Journ. of pharmacol. and exp. ther. Vol. V. p. 67. — 1099) Werner, H., Morbus Basedowii bei Beri-Beri. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 283. (Verf. hält die Basedowerscheinungen nicht für eine rein zufällige Komplikation der Beri-Beri, sondern erachtet einen ätiologischen Zusammenhang des Basedow mit der anscheinend primären Beri-Beri, vielleicht durch Beteiligung des sympathischen Nervensystems für wahrscheinlich.)

Das Problem der Beri-Beri-Aetiologie, zu dem Schaumann (1092) seit 1906 grundlegende Untersuchungen angestellt hat (s. Mense's Arch., Bd. XIV, Beih. 8), hat sich nach den Arbeiten zahlreicher Forscher in den letzten Jahren als weit komplexer und verwickelter herausgestellt, als es anfangs den Anschein hatte. Nach den neueren Forschungen kann die Pathogenese der Beri-Beri nur mit der Annahme einer Mehrzahl von Schädigungen, welche durch eine Mehrzahl von Nahrungsdefekten hervorgerufen werden, eine Erklärung finden. Neben der Schädigung des Stickstoffwechsels überhaupt scheint vor allem der direkt durch mangelhafte Zufuhr von allgemein im Organismus verwertbaren Phosphorverbindungen, oder indirekt durch ungenügende Zufuhr von mittelbar den Stoffwechsel beeinflussenden Körpern, z. B. den Muttersubstanzen der Vitamine und anscheinend auch von Phosphaten hervorgerufenen Störung des Stickstoffwechsels und besonders auch der des Phosphorstoffwechsels eine wesentliche Bedeutung zuzukommen. Gerade über den Phosphorstoffwechsel des gesunden menschlichen Körpers sind wir aber im Gegensatz zu dem Eiweissstoffwechsel noch verhältnismässig unzureichend unterrichtet. Verf. hat zwar den Versuch gemacht, den augenblicklichen Stand unseres Wissens auf diesem Gebiete darzustellen, damit aber nur festgestellt, wo die künftige Forscherarbeit zur Klärung der Beri-Beri-Aetiologie ihren Ausgangspunkt zu nehmen hat. Nur die in breiter Linie aufgenommene Bearbeitung des normalen Phosphorstoffwechsels im menschlichen und tierischen Körper durch physiologisch-chemische Methoden kann hier die Grundlagen schaffen zu einer späteren Wiederaufnahme des Problems der Beri-Beri-Aetiologie.

Daran kann auch die Funk'sche Vitaminlehre, welche Verf. einer eingehenden Kritik unterzieht, nichts ändern. Funk hat bekanntlich verschiedenen von ihm aus Reiskleie, Hefe und anderen natürlich vorkommenden Stoffen hergestellten Präparaten, welche bei der experimentellen Polyneuritis von Vögeln „antineuritische Wirkung" zeigten, die Sammelbezeichnung „Vitamine" gegeben und diesen Vitaminen nicht nur für die Pathogenese der Beri-Beri, sondern auch für die Aetiologie der Pellagra, des Skorbut, und sogar bösartiger Geschwülste weitgehende Bedeutung beigemessen. Diese nach seiner Ansicht auf „Vitaminmangel" der Nahrung zurückzuführenden Krankheiten bezeichnet er als „Avitaminosen". Schaumann macht demgegenüber geltend, dass der Begriff der Vitamine weder chemisch noch physiologisch hinreichend definiert ist. Chemisch ist weder ihre Konstitution noch ihre Molekularstruktur und ihr Molekulargewicht festgestellt, physiologisch ist nur ihre „antineuritische Wirkung" bei infolge in-



suffizienter Ernährung bei bestimmten Tierarten auftretenden akuten Lähmungen bekannt. Nach Verf. stellen die Vitamine nur eine Untergruppe einer grösseren Reihe von Substanzen dar, welche in suffizienten Nahrungsmitteln vorhanden, in insuffizienten Nahrungsmitteln fehlen, denen aber infolge eines indirekten Einflusses auf den tierischen Stoffwechsel als Vermittler für die Ausnutzung und Verwertung eigentlicher Nährstoffe grosse Bedeutung zukommt. Verf. nennt diese Substanzen „Ergänzungsstoffe". Er schreibt den Muttersubstanzen der Vitamine, als welche wahrscheinlich organische Phosphorverbindungen (Phosphatide, Nukleinsäuren u. a.) in Betracht kommen, eine stärkere und vielseitigere Wirkung zu als den aus ihnen abgespaltenen Vitaminen. Eine wichtige Rolle scheinen Verf. auch gewisse in der Gerste und in der Hefe vorkommende, den Phosphorstoffwechsel mittelbar beeinflussende, möglicherweise an und für sich phosphorfreie Körper (Phosphatesen) zu spielen. Eine Nahrung, die zwar genügend Proteine, Kohlehydrate und organische Phosphorverbindungen enthält, braucht daher noch nicht suffizient zu sein, wenn es gleichzeitig an hinreichender Zufuhr jener Substanzen und Ergänzungsstoffe mangelt und umgekehrt, wenn es an ersteren mangelt, finden die Ergänzungsstoffe keine Angriffspunkte, und es kann ebenfalls eine Stoffwechselstörung die Folge sein.

Eine gute übersichtliche und knappe Darstellung der wichtigsten neueren Ergebnisse der ätiologischen Erforschung der Beri-Beri stammt von Chamberlain (1070). Besonders berücksichtigt sind die auf den Philippinen angestellten Untersuchungen, so die dort häufige Beri-Beri der Säuglinge (Taon), die Beri-Beri-Statistik bei den Philippino-Scouts, welche vor 1909 durchschnittlich 120 pM. Zugänge an Beri-Beri hatten, 1910 nach Aenderung der Verpflegung 9,8 pM., 1911 0,6 pM., 1912 0,4 pM., und der Bericht von Heiser über die Beri-Beri in der Leprakolonie in Culion, deren Verschwinden nach Ersatz des „polished rice" durch „unpolished rice" und deren Wiederaufflackern nach erneuter Verpflegung mit „polished rice". Eingehend ist die Terminologie der verschiedenen Reissorten besprochen. Nicht der mehr oder weniger energische Mahlprozess allein kann die Zerstörung der wichtigen, im Pericarp enthaltenen Nährbestandteile bewirken, ebenso gut kann das auch Kochen unter Dampfdruck herbeiführen. Die chemische Natur des im Pericarp enthaltenen Schutzkörpers muss vorläufig als unbekannt gelten. Ch. glaubt, dass ein Teil der ausserhalb Ostasiens beobachteten Beri-Beri-Fälle eine andere Aetiologie haben, als polierten Reis.

Nach Heiser (1083) war in der Leprakolonie von Culion mit 3000 Insassen die Beri-Beri-Sterblichkeit 1910, bevor „unpolished rice" gegeben wurde, 201 pM., sie sank, während dieser Reis 21 Monate lang verabfolgt wurde, auf 0. Als dann für kurze Zeit wieder polierter Reis gegeben wurde, erneutes Auftreten von Beri-Beri mit einer Sterblichkeit, die sich, auf das Jahr berechnet, auf 157 pM. belaufen würde. Darauf wurde wieder „unpolished rice" gegeben und die Beri-Beri verschwand völlig, nun im ganzen 20 Monate. Da die populäre Aufklärung über die Gefahren des polierten Reises als Nahrung völlig wirkungslos war, schlägt H. vor, dass polierter Reis nur von bestimmter Qualität — Indikator Gehalt an P_2O_5 — und zu erhöhtem Preis verkauft werden darf und dass die Reismühlen zu einer Aenderung ihres Mahlverfahrens gesetzlich angehalten werden sollen.

Tasawa (1096) hält den Mangel an Vitaminen nicht für die wahre Ursache der Beri-Beri. Die Verabreichung von Reiskleieextrakt, welche die Vögel-Polyneuritis heilt, ist beim beri-beri-kranken Menschen recht unsicher in der Wirkung. Hühner erkranken auch an Polyneuritis, wenn sie einseitig mit Rohrzucker, Salzen und Wasser ernährt werden. T. hält die Vergleichbarkeit der Polyneuritis gallinarum mit der Beri-Beri nicht für einwandfrei.

Nach Mühlens (1089) bedingt die übelsten Zufälle die cardiale Form. Da eine spezifische Behandlung der Beri-Beri noch fehlt, symptomatische Therapie. Digitalis nicht sparen, Excitantien, unter Umständen Aderlass und Faradisation des N. phrenicus. Bei Glottisödem Tracheotomie. Daneben phosphorreiche Diät, Phaseolus radiatus, unter Umständen Reiskleieextrakte.

Vgl. ausserdem No. 1306, 1312, 1323, 1354, 1355.

VI. Allgemeines.

1. Kosmopolitische Krankheiten in den Tropen.

a) Allgemeines.

1100) Ruge, R., Kurzer Ueberblick über das Vorkommen der wichtigsten kosmopolitischen Krankheiten in den Tropen. Aus: Handb. d. Tropenkrankh. von C. Mense. 2. Aufl. Bd. III. — 1101) Weber, H., Verhütung von Krankheiten der Ernährungsorgane, von Stoffwechsel- und Blutkrankheiten und von Vergiftungen an Bord von Kriegsschiffen. Aus: Handb. d. Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Bd. II. Jena.

b) Aktinomykose.

1102) Escomel, E., Sur l'actinomycose humaine au Pérou. Bull. soc. de path. exot. T. VII. p. 380.

c) Augenkrankheiten ausschliesslich Trachom.

1103) Mac Callan, Ophthalmic progress in Egypt. Rev. méd. d'Egypte. No. 1. p. 17. (Berichtet über die Tätigkeit der seit 1904 aus dem Sir Cassel-Fond errichteten Augenheilanstalten. Blindheit meist Folge akuter Ophthalmie. 1912 von 43668 Augenkranken 6939 = 16 pCt. blind auf einem oder beiden Augen.) — 1104) Nègre, L. et F. Gauthier, Etude microbiologique des conjonctivites observées à Alger. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 18. (Fanden unter 249 Fällen 88 mal Week'sche Bacillen, 35 mal Pneumokokken, 23 mal Morax-Axenfeld und 17 mal Gonokokken. 4 mal waren die Koch-Week'schen Bacillen mit Diplobacillen, 1 mal mit Pneumokokken und 2 mal Diplobacillen mit Pneumokokken vergesellschaftet.) — 1105) Leber, A., Conjunctivitis samoensis. Hervorgerufen durch Diplococcus samoensis. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. LXXXVII. S. 528. — 1106) Meyerhof, M., Etude sur la myopie comme maladie de race et maladie héréditaire chez les Egyptiens. Ann. d'oculistique. Avril. — 1107) Derselbe, Histoire du Chism, remède ophthalmique des Egyptiens. Janus. p. 261. (Hat nur historisches Interesse.) — 1108) Derselbe, Beobachtungen über akute Conjunctivitis und Trachom der Säuglinge in Egypten. Klin. Monatsbl. d. Augenheilk. S. 334. — 1109) Oloff, H., Verhütung der Krankheiten des Auges an Bord von Kriegsschiffen. Aus: Handb. d. Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Jena.

Vgl. ausserdem No. 197, 330, 666, 922, 931.

d) Cholera asiatica.

1110) Adams, G. F., Report on the pilgrim route to Badrinath. The Indian journ. of med. research. Vol. I. No. 3. p. 425. (Die im Quellgebiet des Ganges gelegenen Wallfahrtsorte Kedrinath und Badrinath bedeuten im Hinblick auf die Verschleppung der Cholera eine grosse Gefahr. Bester Schutz vor ausgebreiteter



Seuchenausbreitung wäre geeignete Wasserversorgung.) — 1111) Arnaud, Le choléra dans l'armée hellénique. Bull. acad. méd. Paris. T. LXXI. p. 384. — 1112) Aumann, Ueber die Maassnahmen bei der Bekämpfung der Cholera in Serbien 1913. Berl. klin. Wochenschr. Bd. LI. S. 589. — 1113) Candiotti, Le transport colloïdal des médicaments dans le choléra. Arch. de méd. et pharm. nav. T. CI. p. 205. (Rühmt die Vorzüge der von Riquoir inaugurierten Behandlung der Cholera und Dysenterie mit einer Kolloidverbindung von Magnesiumchlorid mit Methylenblau, unter Zusatz von Sublimat.) — 1114) Craster, C. V., The recognition of the cholera vibrio. Journ. of exper. med. Vol. XIX. p. 581. (Choleraähnliche Vibrionen aus dem Darm gesunder, aber in der Umgebung Cholerakranker lebender Personen ergaben anfangs keine Serumreaktion, wurden aber durch länger fortgesetzte Züchtung auf alkalischem Agar und Tierpassage zur Agglutinationsfähigkeit gebracht sowie zu positiver Reaktion mit Choleraserum im Pfeiffer'chen Versuch.) — 1115) Crowell, B. C., Notes on the diagnosis of asiatic cholera at autopsy. The Philipp. journ. of sc. Vol. IX. No. 4. Ref. in Mense's Arch. Bd. XIX. S. 343. (Fand bei 92 Sektionen von Cholerafällen folgende Merkmale: Totenstarre tritt früher ein und ist vollkommener als nach anderen Krankheiten. Milz verkleinert. Harnblase meist leer, Darm enthält wässerigen, durch Schleim und Flocken getrübten Inhalt.) — 1116) Defressine et Cazeneuve, H., Vibrions cholériques et paracholériques. Vibrion des moules des parcs de Brégaillon. Arch. de méd. et pharm. nav. T. CI. p. 46, 103. (Fanden in 20 pCt. der Miesmuscheln eines mit Cholera verseuchten Flusslaufes [Neuve] choleraähnliche Vibrionen, welche alle für den Choleravibrio typischen Reaktionen zeigten, mit Ausnahme der Reduzierung von Nitraten in Nitrite, der Agglutination durch Immunserum und des Pfeifferschen Versuches. Ausserdem waren sie stark hämolytisch. Infizierte Meerschweinchen gingen ein und hatten die Vibrionen in der Galle. Verff. halten zum mindesten für möglich, dass gelegentlich auch echte Choleravibrionen in Miesmuscheln gute Lebensbedingungen finden und so eine Ausbreitung durch Transport der Muscheln erfolgen kann. Ausführliche Literaturübersicht.) — 1117) Drennan, J. G., A non-cholera vibrio resembling the true cholera vibrio and a pigment-forming vibrio. Journ. of infect. dis. Vol. XIV. p. 251. (Zwei neue Vibrionen aus menschlichen Stühlen, von denen der eine dem Choleravibrio sehr ähnlich war, aber nicht durch Choleraserum agglutiniert wurde, der andere dunkelbraunen Farbstoff bildete bei Züchtung auf Agar und bei Peptonwasseroberflächenkultur.) — 1118) Flu, P. C., Over hyp- en inagglutinable choleravibrionen en hunne beteekenis voor de praktische diagnose der cholera. Med. geneesk. lab. Weltevreden. Ser. 2A. p. 22. — 1119) Freise, W., Die Epidemiologie der asiatischen Cholera seit 1899 (6. Pandemie). Inaug.-Diss. Bonn. — 1120) Gasiorowski, N., Die Cholera in Galizien im Jahre 1913. Oesterr. Sanitätsw. Bd. XXVI. S. 161. Mit 4 Textfig. — 1121) Greig, E. D. W., On the vitality of the cholera vibrio outside the human body. The Indian journ. of med. research. Vol. I. No. 3. p. 481. (Die Lebensdauer des Choleravibrio in den Reiswasserstühlen Cholerakranker währte ausserhalb des Körpers am längsten in den kühlen Monaten Januar—März, ferner im August (Monsum), am kürzesten in den heissen Monaten Mai—Juli. Sie betrug im Durchschnitt 1,2—7,7 Tage, im Maximum 17 Tage. Hauptinfektionsquelle der Cholerakranke bzw. der Vibrionenträger.) — 1122) Heiser, V. G., Cholera in the Philippines. Med. record. 14. Nov. p. 827. (Bericht über die vom August-Dezember 1913 in Manila und auf den Philippinen herrschende Cholera, von der zwei Jahre keine Fälle mehr beobachtet waren. Einschleppung hält H. für unwahrscheinlich in Anbetracht der strengen Ueberwachung des Reiseverkehrs. Wahrscheinlicher ist, dass Keimträger, die der Untersuchung entgangen sind, doch noch von den früheren Epidemien vorhanden waren. Weiterverbreitung von den ersten Fällen auf dem Wege der Kontaktinfektion, besonders auch durch Aborte. Durch ausgiebige Untersuchung aller mit Cholerakranken in Berührung gekommenen Personen auf Keimträger wurde die Ausbreitung merklich eingedämmt. Zahl der Erkrankungen in Manila 210, davon tot 137, in der Provinz 698 Fälle mit 510 Todesfällen.) — 1123) Derselbe, Cholera in Bilibid Prison. Ebenda. p. 851. (Auch bei der im Bilibid-Gefängnis im September 1914 beobachteten Choleraepidemie war Einschleppung nicht anzunehmen, da jeder eingelieferte Gefangene genau untersucht wird. Die Epidemie stand offenbar in Zusammenhang mit einer starken Ueberschwemmung, bei der das Wasser überall in den Zellen 1 Fuss hoch stieg. Abgesehen von 13 Kranken wurden 3 pCt. der Insassen als Keimträger festgestellt.) — 1124) Kobler, G., Zur Frage der Choleraübertragung durch Nahrungsmittel. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. 85. Vers. 2. Teil. 2. H. S. 1141. — 1125) Kraus, R., Busson, B. und Th. Rumpf, Die Cholera asiatica und die Cholera nostras. Wien. 167 Ss. 8⁰. — 1126) Krause, P. u. Th. Rumpf, Cholera asiatica. Aus: Handb. d. Tropenkrankh. von C. Mense. Bd. III. — 1127) Loewy, O., Choleratherapie durch Infusion hypertonischer Kochsalzlösung, Jodtinktur und hypermangansaurem Kalium. Wiener klin. Wochenschrift. Bd. XXVII. S. 467. (Behandelte 18 Fälle, 3 starben, aber nicht während des akuten Stadiums.) — 1128) Low, R. B., The manifestations of cholera throughout the world during the years 1911 and 1912. Forty-second dann. report of the local govt. board. Supplem. contain. rep. of med. off. for 1912 and 1913. Appendix A. No. 2. p. 88—147. London. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 469. (Die Gesamtsterblichkeit in Indien betrug 1910 1,9 pM., 1911 1,48 pM. In der Provinz Bengalen war die Cholerasterblichkeit 1911 1,49 pM., 1912 2,1 pM., während sie im Durchschnitt der letzten 5 Jahre 2,45 pM. betrug. In Calcutta war die Cholerasterblichkeit 1911 geringer als in den letzten 10 Jahren. Die ausführliche Verarbeitung des statistischen Materials der Choleraausbreitung in Französisch-Indien, den Malay-States, in Niederländisch-Ostindien, Siam, Indochina, Japan, China, den Philippinen, Aegypten, Arabien, der Türkei und anderen Gegenden macht eine Besprechung in Form eines kurzen Referates unmöglich.) — 1129) Lunn, W. E. C., Case of cholera treated with hypertonic saline infusion. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 444. — 1130) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Cholera asiatica. Deutsche med. Wochenschrift. No. 25. S. 1250. (Als bedrohliche Erscheinungen sind aufzufassen: Anurie, Kollaps, Asphyxie, Stadium algidum, Blutungen, hohes Fieber, Abort bei Schwangeren, Choleratyphoid und Nachkrankheiten in Form von Nekrosen und Gangrän. Behandlung symptomatisch, insbesondere NaCl-Infusionen, intravenös oder subkutan, Einläufe mit Tanninlösung 5 pCt., heisse Bäder, Excitantien. Hauptsache: Vorbeugung durch Schutzimpfung, unter anderem auch Serumtherapie zu versuchen.) — 1131) Moustouses, K. J., Die Cholerabekämpfung in der griechischen Armee während des griechisch - bulgarischen Krieges. Der Militärarzt. Bd. XLVIII. S. 65. — 1132) Penfold, W. J. and H. Violle, A method of producing rapid and fatal intoxication with bacterial produits, with special reference to the cholera vibrio. Brit. med. journ. 14. Februar. p. 363. — 1133) Rosenthal, F., Medizinische Eindrücke von einer Expedition nach Bulgarien, speziell ein Beitrag zur Diagnose und Therapie der Cholera asiatica. Berl. med. Wochenschr. No. 8. (Weist auf die Wichtigkeit der Blutuntersuchung in den ersten Tagen hin: Hochgradige Leukocytose, bei der Differentialzählung der Leukocyten 75—96 pCt. Neutrophile, 0 bis 12 pCt. kleine Lymphocyten, 3—14 pCt. grosse Lympho-



cyten, Fehlen der Eosinophilen. Milz nie tastbar. Wo sie vergrössert, ist an Malaria cholerica zu denken. Von Komplikationen wurden beobachtet: Pneumonien, Pleuritiden, Parotitis, Furunkulose, Hornhautgeschwüre, Erythem und Epidermolyse, einmal Paranoia. Prognostisch infaust war stets Peniscyanose. Mortalität 25,7 pCt. Therapeutisch bewährten sich Digalen, zum Teil mit Kampfer, Coffein, Adrenalin kombiniert, bei Cholerakoma subkutane Infusionen von 3 proz. Natriumbicarbonatlösung.) — 1134) Renault, Notes on the treatment of cholera by the exhibition of chlorhydrate of emetine in hypodermic injections. Ind. med. gaz. Vol. XLIX. p. 270. — 1135) Savas, C., Ueber die Choleraschutzimpfung in Griechenland. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 30. (Die Bulgaren hatten nach dem griechisch-türkischen Krieg 1913 die Cholera nach Macedonien verschleppt. Von hier griff sie Mitte Mai bei Ausbruch der griechisch-bulgarischen Feindseligkeiten auf das griechische Heer über. Sie nahm nach beendeter Schutzimpfung Ende Juli rapid ab und erlosch gänzlich Anfang Oktober. Der häufigste Uebertragsmodus war Kontaktinfektion, daneben spielte besonders die Fliegenplage eine Rolle und in manchen Fällen wohl auch Trinkwasserinfektion. Zur Diagnose und Bekämpfung standen 21 transportable Choleralaboratorien, 40 Dampfdesinfektionsapparate, ferner eine grosse Anzahl Flügge-Formalinapparate und Wassersterilisatoren zur Verfügung. Der Hauptwert wurde jedoch auf die Durchführung der Choleraschutzimpfung gelegt [Impfstoff nach Kolle]. Von 114 803 Mann wurden 91 224 Mann 2 mal geimpft. Die 3. Impfung liess sich nicht durchführen. Einige Todesfälle nach Cholerainfektion kurz nach der 1. Impfung sprechen für Vorhandensein einer negativen Phase. Die Ergebnisse waren folgende: 1. Morbidität: bei 91 224 2 mal Geimpften 644 = 7 pM. Erkrankte, bei 14 613 1 mal Geimpften 618 = 42 pM. Kranke und bei 8968 gar nicht Geimpften 834 = 93 pM. Kranke. Die Erkrankungshäufigkeit an Cholera betrug bei den 4—8 Wochen vor dem Ausbruch des Krieges geimpften Sanitätsabteilungen trotz der hohen Infektionsgefahr nur 4,5 pM. 2. Mortalität: insgesamt 20,6 pCt., der Ungeimpften 27,5 pCt., der 1 mal Geimpften 12,2 pCt., der 2 mal Geimpften 10,2 pCt.) — 1136) Simond, P. L., Pasteur Vallery-Radot, Kiamil Bey et Asseo Raphael, Note sur le choléra à Constantinople et en Thrace, de 1910 à 1913. Bull. de la soc. de pathol. exot. T. VII. p. 313. (Die Hauptrolle bei der Verbreitung der zum Teil umfangreichen Choleraepidemie während der Balkankriege spielte stets die Kontaktinfektion. Verbreitung durch Wasser kam nicht vor. Unter 2669 Gesunden wurden 63 Keimträger ermittelt. Serum Cholerakranker agglutinierte Vibrionen meist nur in starken Konzentrationen. Kochsalzinjektionen zur Behandlung waren wenig wirksam.) — 1137) Stumpf, J., Ueber Cholerabehandlung und Choleraprophylaxe auf Grund meiner Erfahrungen in Nisch und Belgrad. Münch. med. Wochenschr. Bd. LXI. S. 759. (Rühmt seine Erfolge mit Bolusbehandlung.) — 1138) Derselbe, Bolus alba bei Diarrhoe, Ruhr und asiatischer Cholera. Allg. Wiener med. Zeitg. No. 42. S. 365.

Vgl. ausserdem No. 963, 1302, 1322.

e) Echinococcus.

1139) Casaux, J., Deux observations de kyste hydatique du foie chez des Annamites. Bull. de la soc. méd. chirurg. de l'Indochine. T. V. p. 136. (Erster Befund bei Eingeborenen in Indo-China.) — 1140) Stuart, E. G., Hydatid of the omentum. Brit. med. journ. 7. März. p. 531. (2 Fälle, beobachtet in Ouetta, Indien.)

f) Fleckfieber.

1141) Bory, Zur Epidemiologie des Flecktyphus. Der Amtsarzt. S. 161. (Hält die Nicolle'sche Angabe, dass die Läuse als alleinige Ueberträger des Flecktyphus in Betracht kämen, für nicht bewiesen und unwahrscheinlich. Neben den Läusen kommen seines Erachtens auch Flöhe in Frage, wofür die Wirksamkeit der Fussbodendesinfektion nach Fleckfieberfällen spricht.) — 1142) Brauer, L., Zur Diagnose des Typhus exanthematicus, Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 196. Mit 1 Taf. (Erörtert die Frühdiagnose des Fleckfiebers und erinnert für Fälle, die erst nach Abklingen der wesentlichsten Erscheinungen vor den Arzt kommen, an das Radiergummiphänomen, das aber doch noch der kleienförmigen Abschuppung der Rekonvaleszenz vorausgeht.) — 1143) Day, L. C., Typhus fever in New Mexiko. A reported outbreak among the Navajo Indians. U. S. publ. health rep. Vol. XXIX. p. 1068. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 564. (Fleckfieberepidemie in Canoncito Cojo, etwa 40 Meilen westlich von Albuquerque. 27 Fälle, davon 16 bei Kindern. 4 Todesfälle. Bei den Kindern war der Verlauf leichter. Die Epidemie ging aus von einem alten Mexikoindianer. Durch Isolierung der Erkrankten, ihrer Umgebung, Vernichtung der Läuse und ausgiebige Desinfektion wurde die Weiterverbreitung verhindert.) — 1144) Goldberger, J., Typhus fever. A brief note on its prevention. Ibid. p. 1068. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 566. (Berichtet über 19 Fälle von Fleckfieber, welche in ca. 6 Monaten unter Auswanderern von südeuropäischen Häfen bei deren Ankunft in Amerika festgestellt wurden. Nur die staatliche Prophylaxe hat Aussicht auf Erfolg. Hauptsache ist Ueberwachung der Hotels, Gasthäuser, Asyle, Spitäler und Gefängnisse, Bekämpfung der Läuse durch Vernichtung der Parasiten und Sorge für Badegelegenheit und körperliche Reinlichkeit. Verdächtige Individuen oder solche aus der Umgebung Erkrankter müssen 14 Tage beobachtet werden, ferner Desinfektion der Kleider und Bettwäsche und Schwefelausräucherung der Wohnungen.) — 1145) Jablons, B., Serological investigations in typhus exanthematicus. Journ. of med. research. Vol. XXX. p. 131. (Bestätigt die Beobachtung von Markl, dass das Serum Fleckfieberkranker mit alkoholischen Extrakten aus den Organen an Fleckfieber Verstorbener Komplementbindung gibt.) — 1146) Müller, P. Th., Bakteriologische Untersuchungen bei Flecktyphus. Verh. d. Ges. deutscher Naturf. 85. Vers. Teil 2. 2. H. S. 1143. — 1147) Mühlens, P., Behandlung akut bedrohlicher Zustände bei Flecktyphus. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1252. (Die Zeit der grössten Gefahr scheint in der 2. oder beim Uebergang von der 2. zur 3. Woche zu liegen, wo ja auch die Krise einzutreten pflegt. Als bedrohlich sind anzusehen: soporöser Zustand [Status typhosus], Hyperpyrexie, Kollapse. Von vorherein Hauptsorge auf Herztätigkeit richten [Digalen, Kampher, Koffein). Therapie sonst symptomatisch. Manche wollen von Jodtinktur, tropfenweise in Wasser, Gutes gesehen haben. Legrain empfiehlt Rekonvaleszentenserum.) — 1148) Plotz, H., The etiology of typhus fever (and of Brill's disease). Prelim. commun. Journ. amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 1556. — 1149) Sergent, Edm., Foley, H. et C. Vialatte, Sur des formes microbiennes abondantes dans le corps de poux infectés par le typhus exanthématique, et toujours absentes dans les poux témoins, non typhiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. p. 101. — 1150) Dieselben, Transmission à l'homme et au singe du typhus exanthématique par les poux d'un malade atteint de fièvre récurrente et par des lentes et poux issus des précédents. Compt. rend. acad. sciences. T. CLVIII. p. 964. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 563. (Bei dem Versuche, Recurrens von einem Recurrenskranken 11 Tage nach seinem Fieberanfall durch Läuse zu übertragen, erkrankten 3 Versuchspersonen und einer der Experimentatoren an Fleckfieber. Versuche: 1. Die am 11. Dezember von dem Recurrenskranken genommenen Läuse [200] wurden täglich an der Versuchsperson gefüttert. Dieselbe er-



krankte am 25. Dezember mit Fleckfieber. 2. Einer anderen Versuchsperson wurde der Darminhalt von 10 jungen Läusen, von jenem Recurrenskranken, subkutan eingespritzt; die Fleckfiebererkrankung setzte nach 8 Tagen ein. 3. 55 Läuseeier von dem Recurrenskranken wurden zerquetscht und mit Kochsalzlösung auf die leicht skarifizierte Haut gebracht. Erkrankung an Fleckfieber 5 Tage danach. Dauer des Fiebers 13 bis 15 Tage. Von der Versuchsperson 1 wurde der Körperinhalt von Läusen, die 6 Tage nach der Genesung abgenommen waren, 2 Affen eingespritzt, subkutan und intraperitoneal; beide erkrankten an fleckfieberähnlichen Erscheinungen. Blut von dem einen wurde wieder einem 3. Affen injiziert und führte ebenfalls zur Infektion. Das wichtigste Ergebnis ist die Uebertragung des Fleckfiebererregers auf die Brut.) — 1151) Ouftugeaninoff, Le traitement du typhus exanthemicus par l'iode. Presse méd. p. 78. (Die Jodbehandlung wirkt nach Ansicht des Verf.'s nicht nur auf die Hauterscheinungen günstig, sie setzt auch die Krankheitsdauer und die Sterblichkeit herab.)

g) Geistes- und Nervenkrankheiten.

1152) Auer, M., Verhütung von Nerven- und Geisteskrankheiten an Bord von Kriegsschiffen. Aus: Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Jena. — 1153) v. Becker, H., Geisteskrankheiten und Kriminalität in den warmen Ländern. Oesterr. Rundsch. Bd. XXXVIII. S. 161. — 1154) van Brero, P. C. J., Die Nerven- und Geisteskrankheiten in den Tropen. Aus: Handbuch der Tropenkrankh. von C. Mense. 2. Aufl. Bd. II. Leipzig. — 1155) Leber, A., Chetnot menenghing hälum-tano. (Die kalte Waldkrankheit der Chamorro.) Münch. med. Wochenschr. No. 2. (Unter den Chamorros auf den Marianen kommt eine der psychischen Epilepsie ähnelnde Krankheit mit Wutanfällen verbunden, ähnlich dem Amoklaufen, vor, die obige Bezeichnung hat. 4 Fälle.) — 1156) Reed, Psychosen in China. Boston med. journ. No. 15.

Vgl. ausserdem No. 42, 72.

h) Geschwülste.

1157) Scherschmidt, Lipom am linken Fuss. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 255. (Inhalt im Titel. Eigenartig ist, dass die Geschwulst zwischen dem 4. und 5. Metatarsus hindurchging zur Fusssohle und die Knochen kreisförmig auseinander gebogen hatte.) — 1158) v. Hansemann, D., Ueber das Vorkommen von Geschwülsten in den Tropen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. S. 39. (Untersuchte 110 eingesandte Geschwulstpräparate, fand darunter 57 bösartige, 35 gutartige Tumoren bei Eingeborenen, in der Hauptsache Carcinome, Sarkome und Fibrome, nie Geschwulstformen, die nicht in Europa vorkommen. Die Carcinomhäufigkeit ist wahrscheinlich dieselbe wie in Europa. Unterschiede gegenüber dem Vorkommen von Geschwülsten in Europa bestehen nur in der Häufigkeit von Fibromen bei den stark pigmentierten Rassen und dem Fehlen der Pigmentierung in Carcinomen, die von der Epidermis ausgehen.) — 1159) Hallenberger, Multiple Angiosarkome der Haut bei einem Kamerunneger. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 647. Mit 3 Taf. (Ein 26jähriger Bantuneger [Stamm Mabea], bei dem 4 Jahre zuvor mehrere kleine Hauttumoren an der linken Hand und am linken Fuss operativ entfernt waren, erkrankte 1912 mit Angiofibromen, welche von den Gefässadventitien im Unterhautbindegewebe ausgingen und jetzt Neigung zu malignem Wachstum zeigten. Aetiologisch kommen vielleicht Mikrofilarien in Betracht. Eingehende Beschreibung des histologischen Befundes mit guten Mikrophotogrammen.)

Vgl. ausserdem No. 667, 1379.

i) Krankheiten der Verdauungsorgane, einschliesslich der chirurgischen.

1160) Sitsen, A. E., Ueber Appendicitis im malaiischen Archipel. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Deel II. p. 962. (Bei dem Obduktionsmaterial malaiischer erwachsener Sträflinge wurden nur in 5,5 pCt. der Leichen Anzeichen von Appendicitis gefunden. Bei den Europäern tritt Appendicitis viel häufiger auf, wahrscheinlich in Zusammenhang mit der vorwiegenden Fleischnahrung der Europäer, welche das Auftreten enterogener oder hämatogener Entzündungen in den der Appendix benachbarten Darmabschnitten begünstigt.)

Vgl. ausserdem No. 2, 1366.

k) Kropf.

1161) McCarrison, R., An enquiry into the causation of goitre at the Lawrence Military Asylum, Sanawar. The Indian journ. of med. research. Vol. I. P. 3. p. 536. (Das in den Vorbergen des Himalaya gelegene Kinderasyl Sanawar bei Kasauli war berüchtigt als endemische Kropfgegend. In früheren Jahren zum Teil über 50 pCt. der Kinder erkrankt. Verf. sieht die Ursache in dem Vorhandensein von Mikroorganismen in dem Trinkwasser und fordert schleunige Abhilfe durch Schaffung chemisch und bakteriologisch einwandsfreier Trinkwasserverhältnisse.)

Vgl. ausserdem No. 1311.

l) Lungenentzündungen, ausschliesslich Tuberkulose.

1162) Baermann, Ueber Pneumokokkenpneumonie und deren Chemotherapie. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. XV. S. 476. (Unter 600 pneumonisch erkrankten javanischen Arbeitern auf Sumatra wurden 511 Pneumokokkenpneumonien festgestellt. Die bakteriologische Untersuchung des Blutes ergab nach Anreicherung in der von Wiens angegebenen Dextrosepeptonlösung in 54 pCt. positives Resultat. Der positive Pneumokokkenbefund im Blut ist prognostisch infaust. Aethylhydrokuprein zeigte deutliche Heilwirkung. Unter Umständen sind weitere Versuche in Kombination mit Heilserum vorzunehmen.) — 1163) Brock, B. G., The mortality on the Rand; some of its causes. Lancet. Vol. CLXXXVI. p. 1059. Sieht als einige der Ursachen der hohen Empfänglichkeit der „Reef"-Arbeiterbevölkerung [Randminen, Südafrika] für Pneumonie Störungen der physiologischen Funktionen des Blutes und Erschöpfung infolge des Transportes an. Es erkranken besonders die Neuankömmlinge in den ersten 14 Tagen. Das Randgebiet hat 6000 Fuss Seehöhe. Erythrocytengehalt des Blutes pro Kubikmillimeter 7—7,5 Millionen. B. nimmt an, dass die O-Capacität des Blutes während der Akklimatisation verringert und deshalb die Widerstandskraft herabgesetzt ist.) — 1164) Wright, A. E. in conjunction with Morgan, W. Parry, L. Colebrook and R. W. Dodgson, Prophylactic inoculation against pneumococcus infections and on the results which have been achieved by it. Ibidem. Vol. CLXXXVI. 3. and 10. Jan. p. 1 and 87. (II. Teil des im Lancet Dezember 1912 erschienenen Berichts über die Aetiologie, Prophylaxe und Behandlung der bei den Arbeitern des südafrikanischen Randminengebietes beobachteten Pneumonie. Die ausführliche Arbeit enthält Angaben über Herstellung und Dosierung der Pneumokokkenvaccine, Ergebnisse der Laboratoriumsversuche, Prüfung des agglutinierenden, baktericiden und opsonischen Serumtiters und Erörterung des Rassenunterschiedes zwischen den Eingeborenen des tropischen Afrika und den Europäern bezüglich der antibakteriellen Wirkung ihres Blutes auf die Pneumokokken. Die Resistenz gegenüber der Pneumokokkeninfektion ist offenbar bei den Eingeborenen wesentlich geringer als bei den Europäern. Zur Bekämpfung werden empfohlen: 1. Isolierung aller Pneumoniefälle, Desinfektion der



Schlafquartiere und Quarantäne der genesenen Pneumoniker. 2. Schutzimpfung jedes neueingestellten Arbeiters mit der auf Glukose-Serum-Bouillon gezüchteten Pneumokokkenvaccine [Dosierung 1000 Millionen], Wiederholung der Impfung nach je 4 Monaten. 3. Hygienische Maassnahmen zur Steigerung der Resistenz der Eingeborenen gegen Infektionen überhaupt. Die Schutzimpfung hat sich sowohl hinsichtlich der Herabsetzung der Morbidität als der Mortalität bewährt.)

Vgl. ausserdem No. 1306.

m) Masern, Mumps.

1165) Kindleberger, C. P., An epidemic of measles and mumps in Guam. U. St. nav. med. bull. Vol. VIII. p. 243. (Die im Jahre 1913 in Guam beobachtete Masernepidemie befiel 56,23 pCt. der Eingeborenen mit einer Sterblichkeit von 0,625 pCt. Im selben Jahre brach eine Mumpsepidemie aus, anscheinend zum erstenmal, da selbst 90jährige Greise diese Erkrankung nie beobachtet haben wollten. Morbidität 51,59 pCt. der eingeborenen Bevölkerung.) — 1166) Woods, Ch. S., Immunity in measles. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 842. — 1167) Wick, W., Morbilloid. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 345. (Bericht über eine masernähnliche Epidemie in Rabaul auf Neu-Pommern vom November 1913. Gegen Masern sprach Fehlen der Koplick'schen Flecke, die kurze Inkubation von 5 bis 8 Tagen, das seltene Befallensein von Kindern, die Erkrankung von Leuten, die Masern durchgemacht hatten. Der Verlauf war leichter als bei Masern, schwerer als bei Röteln. Gegen Dengue sprach Fehlen der Gelenkschmerzen und der kurze, 3—4 Tage dauernde Verlauf. Das Krankheitsbild war im übrigen gekennzeichnet durch Conjunctivitis am unteren Lid, Schnupfen, kurzdauerndes Fieber, knötchenförmiges Exanthem und makulo-papulöses Exanthem. Dieselbe Krankheit ist in Neu-Guinea, im Bismarck-Archipel und in den Marianen weit verbreitet.)

Vgl. ausserdem No. 1326, 1338.

n) Milzbrand.

1168) Mitzmain, M. B., Insect transmission of anthrax. U. St. publ. health rep. (Govt. of the Pilipp.) Vol. XXIX. No. 2. (Konnte durch Stomoxys calcitrans und Tabanus striatus Milzbrandbacillen von Meerschweinchen auf andere, ferner auf Rinder und Pferde übertragen. Einfache Impfinfektion.) — 1169) Sutherland, P. L., The detection of anthrax spores in East India wool and in yarn manufactured therefrom. Journ. of hyg. Vol. XIII. No. 4. (Beobachtete mehrere Fälle von Milzbrand bei Arbeiterinnen einer Wollspinnerei und konnte aus mehreren ostindischen Wollproben und aus einer Garnprobe Milzbrandbacillen in Meerschweinchen züchten.)

o) Ohrenkrankheiten.

1170) Huss, H., Verhütung der Krankheiten des Gehörorgans an Bord von Kriegsschiffen. Aus: Handb. d. Gesundheitspfl. an Bord von Kriegsschiffen. Jena.

Vgl. ausserdem No. 1008, 1009.

p) Pocken.

1171) Balp, S., Un' epidemia di vaiolo a Gaverina. Riv. d' igiene e di sanità pubbl. Anno XXV. p. 512. — 1172) Borger, W. A., Eenige opmerkingen over het voortduren van pockenepidemieen in Ned.-O.-Indie. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Deel 54. Afl. 4. p. 444. — 1173) Collin, L., Vaccine en Nouvelle-Calédonie et aux Loyalty. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 503. (Impfbericht.) — 1174) Delanoë, P., Le fonctionnement du parc vaccinogène de Bonaké du 10 mars au 31 décembre 1913. Ibidem. p. 246. (Abgegeben wurden 468 000 Lymphportionen. Positive Erfolge bis zu 98 pCt. Bei längerem Transport gab eine Mischung ganzer, nicht zerbröckelter Impfpusteln mit Glycerin ää die besten Erfolge. Die Vaccine kommt jeden Monat frisch aus Frankreich.) — 1175) Fierro, M., Note sul vaiolo in Eritrea. Collez. di pubbl. scient. sull' Eritrea. Anno I. p. 211 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 389. (Erythraea und ganz Abessinien sind stark pockenverseucht. Deutliche Zunahme der Erkrankungen April-Juni. Verlauf häufig schwer. Die italienischen Kolonialtruppen sind infolge der Schutzimpfung frei. Impfung wurde beschleunigt in der ganzen Kolonie vorgenommen, Lymphe in Wasserkrügen versandt.) — 1176) Fornet, W., Die Reinkultur des Pockenerregers. Verh. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. 85. Vers. 2. Teil. 2. H. S. 110. — 1177) Hegler, C., Ueber generalisierte Vaccine. Dermatol. Wochenschr. Bd. LVIII. Erg.-Heft. S. 29. Mit 2 Fig. — 1178) Jochmann, Ueber Diagnose und Therapie der Pocken. Med. Klinik. Jahrg. X. No. 51 u. 52. S. 1811 u. 1839. — 1179) Derselbe, Ueber die Diagnose der Pocken. Virchow's Arch. Bd. CCXVI. (Die in klassischer Klarheit geschriebene Arbeit hebt unter den Erscheinungen des Prodromalstadiums besonders die Kreuzschmerzen und das Blutbild hervor: Bei mässiger Gesamtleukocytose ausgesprochene Lymphocytose mit starker Vermehrung der grossen Mononukleären. Die Differentialdiagnose gegen Masern, Scharlach, Flecktyphus, Typhus, Influenza, Pneumonie, Meningitis und Varicellen wird ausführlich behandelt. Im Eruptionsstadium wird die Beimpfung der Kaninchencornea mit Pustelinhalt zum Nachweis der Guarnieri'schen Körperchen empfohlen.) — 1180) Kersten, H. E., Versuche mit einer neuen von Ponndorf-Weimar hergestellten Tropen-Trockenlymphe. Mense's Arch. Bd. LVIII. S. 564. (Gegenüber der bis jetzt im Handel käuflichen Trockenlymphe zeigte die von Ponndorf in Weimar hergestellte Tropen-Trockenlymphe bei einer Prüfung mehrerer Proben in Rabaul [Südsee], selbst ohne Eiskonservierung, eine Virulenz, die der aus Sydney bezogenen, kühl aufbewahrten Glycerinlymphe überlegen war.) — 1181) Derselbe, Die pockenverdächtigen Erkrankungen in Rabaul im Februar 1914. Ebendas. S. 691. (Beschreibung von 4 Fällen, von denen einer klinisch die Merkmale echter Pockenerkrankung zeigte, die anderen, obwohl gleichzeitig erkrankt, mehr das Bild der Varicellen boten. Sicherstellung der letzteren Diagnose durch positiven Ausfall der Impfung. Beim 1. Fall fiel die Impfung negativ aus, ein 2. Impfversuch, 5 Tage später, jedoch positiv, mit dem Ergebnis, dass auch die früheren Impfstellen Reaktion aufwiesen. Weiter sprach gegen echte Pocken die geringe Infektiosität der Krankheit und die geringe Sterblichkeit der in Australien, von wo die Krankheit eingeschleppt war, beobachteten Epidemie. Verf. hält daher die Erkrankung für eine Krankheit sui generis, ähnlich den Sanaga-Pocken.) — 1182) Klein, A., Komplementbildung bei Variola. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. S. 2270. — 1183) Laubion, La vaccination anticlaveleuse dans les troupeaux français. Rev. gén. de méd. vétér. T. LXIII. p. 345. — 1184) Léger, Recherches scientifiques entreprises au laboratoire de Thai-Ha-Ap dans le cours de l'année 1910. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XVII. p. 140. (Hielt immer mehrere Lymphstämme vorrätig, da auch die beste Lymphe in den Tropen plötzlich unwirksam wird. Während der kühleren Zeit hielt sich die Lymphe meist 6 Monate. Mit Trockenlymphe bekam Verf. nur 12 pCt. positive Erfolge. Die Impfung von Büffelkälbern erzeugt im Blutbild neutrophile Leukocytose. Der von ihnen gewonnene Impfstoff konnte auf Hühner nicht übertragen werden.) — 1185) Mense, C., Pocken und pockenähnliche akute Exantheme in den Tropen. Aus: Handb. d. Tropenkrankh. v. C. Mense. Bd. III. 2. Aufl. — 1186) Mills, L., An epidemic of small-pox in Sonora, Mexico. Journ. amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 90. (Beschreibt den Ausbruch einer Pockenepidemie in mehreren Städten von Mexiko, den



er auf unterlassene Impfung und nicht rechtzeitige Isolierung der Erkrankten zurückführt. Verf. unterzog in Cocorit 2878 Personen der Impfung. Nur 8 pCt. hatten Narben früherer Impfung, 80 pCt. der Erstgeimpften waren erfolgreich, von den Wiedergeimpften 25 pCt. Trotzdem erkrankte von Wiedergeimpften nur 1 pCt. Die Epidemie erlosch in 2 Wochen, während sie anderorts noch weiter um sich griff.) — 1187) Paschen, E., Zur Aetiologie der Variola und Vaccine. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. 85. Vers. 2. Teil. 2. H. S. 108. — 1188) Derselbe, Infektion der Hand mit Cow-pox-Variolavaccine. Dermatol. Wochenschr. Bd. LVIII. Erg.-Heft. S. 57. — 1189) Mitteilung über eine Pockenepidemie in Australien (in extenso). Minist.-Blatt f. Med.-Angelegenh. Jahrg. XIV. S. 279. (Im Jahre 1913 hat in Australien eine ausgedehnte Pockenepidemie geherrscht. In dem Staate Neu-Südwales kam sie zuerst in Sydney zum Ausbruch und hat angeblich 1074 Erkrankungen ohne Todesfall [?] verursacht. In dem Staate Neu-Seeland nahm sie ihren Ausgangspunkt von Auckland, hatte 1047 Erkrankungen mit 27 [?] Todesfällen zur Folge. Einschleppung auf dem Seewege in beiden Staaten. Die Schuld an der epidemischen Ausbreitung der Seuche trägt die mangelhafte Schutzpockengesetzgebung Australiens. Im Staate Neu-Südwales gibt es überhaupt kein Impfgesetz. Im Staate Neu-Seeland ist allerdings die Schutzpockenimpfung gesetzlich vorgeschrieben, aber sie ist durch die Einführung der Gewissensklausel nach englischem Muster tatsächlich ausser Wirksamkeit gesetzt. Ausser in Neu-Seeland ist die englische Gewissensklausel auch in dem Staate Südaustralien eingeführt. Diese traurige Wirkung der Gewissensklausel mag für diejenigen eine Warnung sein, die bemüht sind, auch im Deutschen Reiche die ausgezeichneten Wirkungen des Impfgesetzes vom 8. April 1874 illusorisch zu machen. Wie bei jeder Pockenepidemie, so zeigte sich auch bei der australischen von 1913, dass sich die Bevölkerung scharenweise zur Impfung drängt, wenn die Pocken ausbrechen. In Sydney wurden in kurzer Zeit 300000 Notimpfungen ausgeführt, in dem übrigen Neu-Südwales 100000, und in Auckland und Umgebung belief sich ihre Zahl auf mehr als 200000. Diesen Impfungen ist das Erlöschen der Epidemie zu danken. Zu bemerken ist schliesslich, dass die Zahlen der Todesfälle offensichtlich viel zu niedrig angegeben sind; denn 1074 Erkrankungen ohne Todesfall [Neu-Südwales] sind noch niemals in einer Pockenepidemie vorgekommen, und auch 27 Todesfälle bei 1047 Erkrankungen [Neu-Seeland] bedeuten eine abnorm geringe Sterblichkeit.) — 1190) Paul, G., Ueber Blattern und Blatternbekämpfung. Med. Klinik. Jahrg. X. S. 1681. — 1191) Ringenbach, J., Emploi du vaccin sec au Afrique équatoriale française (Moyen Congo). Bull. de la soc. de path. exot. T. VII. p. 17. (Der in Brüssel vor 5 Monaten hergestellte und ohne besondere Vorsichtsmaassregeln 4 Monate in den Tropen aufbewahrte trockene Impfstoff lieferte 30 pCt. positive Ergebnisse.) — 1192) Rodenwaldt, E., Ueber ein Behelfsmittel zur Konservierung und Versendung von Pockenlymphe in den Tropen. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 408. (Aus einem Bananenstengel von 40 cm Länge werden die Kernblätter herausgezogen und die Lymphe in den etwa 5 cm weiten Hohlraum gelegt, dieser aber mit Stücken des herausgezogenen Innenstengels pfropfenartig verschlossen. Oeffnung des Verschlusses nur bei Nacht. Unter Umständen kann die Temperatur im Innern durch Einlegen eines Wattebausches, der mehrere Male mit Aethylchlorid bespritzt wird, noch weiter herabgesetzt werden. Für Transport durch farbige Träger genügt das erstere Verfahren.)

Vgl. ausserdem No. 1025, 1301, 1326, 1350.

q) Skorbut.

1193) Ariphimow, W. J., Fall von Skorbut mit Polyneuritis. Woyenno-Medicinski Journ. 14. Juni. — 1194) Ashburn, P. M. and F. Schmitter, The prevention of scurvy. Mil. surg. Vol. XXXV. p. 253. 1 Abb. (Verff. fanden bei Tierversuchen mit experimentellem Skorbut, dass eingemachter Kohl die beste vorbeugende Wirkung hatte, daneben kommen eingemachte Tomaten, Sauerkraut und junge Mongosprossen, frisch oder gekocht, in Betracht.) — 1195) Schmitter, F., The prevention of scurvy. The affect of boiling on the antiscorbutic properties of canned cabbage. Ibid. Vol. XXXV. p. 255. (Die Schutzwirkung des eingemachten Kohls gegen Skorbut bei Meerschweinchen wurde durch einstündiges Kochen nicht herabgesetzt.) — 1196) Schroeder, H., Weitere Beiträge zur Geschichte des Skorbuts. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 269. (Interessante historische Studien.)

Vgl. ausserdem No. 1074, 1316, 1355.

r) Sporotrichose.

1197) Lombard, Synovite sporotrichosique à grains riziformes, arthrite purulente sporotrichosique. Rev. méd. d'Alger. No. 4. (Bei einem früher tuberkuloseverdächtigen Mann mit cystischen Tumoren über der linken Kniescheibe und dem linken Handgelenk wurden aus dem Inhalt der Geschwülste Sporotrichum Beurmanni auf Sabouraudagar gezüchtet, ebenso aus dem Eiter einer während der Behandlung aufgetretenen Entzündung des linken Kniegelenks. Behandlung mit Jodkali brachte alle Erscheinungen zu schneller Heilung.)

s) Syphilis und Geschlechtskrankheiten.

1198) Brault, J., Les cicatrices chéloidiques et hypertrophiques dans la syphilis en Algérie. Bull. soc. franç. de dermatol. et de syph. Année XXV. p. 80. 2 Fig. — 1199) Hazen, H. H., Syphilis in the american negro. Journ. Amer. med. assoc. 8. Aug. Mil. surg. Vol. XXXV. p. 387. (Verf. schätzt die Zahl der Syphilitiker unter den ärmeren Negern auf das Anderthalbfache der syphilitisch infizierten Weissen. Extragenitale Infektion sehr selten. Papulöses Syphilid häufiger als makulöses, obwohl letzteres gut zu sehen ist. Von papulösen Formen kommen follikuläre, ringförmige, grosse halbkreisförmige, framboesieähnliche und psoriatiforme vor. Tertiäre Erscheinungen häufiger als bei Weissen, mehr gummöser Art als knötchenförmige.) — 1200) Hehir, P., Venereal disease in the army of our Indian Empire. Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 45. — 1201) Heim, G., Die Gonorrhoe in den deutschen Schutzgebieten. Dermatol. Centralbl. Jahrg. XVII. S. 130, 170, 200. — 1202) Derselbe, Die Syphilis in den deutschen Schutzgebieten. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXVII. S. 165. (Bisher vorliegende Statistik unzulänglich, da Eingeborene vielfach der ärztlichen Beobachtung unzugänglich. Verhältnis der Syphilis zu den übrigen Krankheiten in den Kolonien lässt auf weite Verbreitung der Syphilis schliessen. Verlauf und Heilungstendenz scheinen nicht abzuweichen von der europäischen Syphilis.) — 1203) Hintze, K., Fieber bei Lebersyphilis. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 656. (Die Literatur über das für den Tropenarzt nicht unwichtige Krankheitsbild wird durch zwei neue Fälle bereichert. Die Literatur ist, wenn auch nicht vollständig, angeführt, doch kommt Verf. nicht zu einer plausiblen Erklärung des Fiebers.) — 1204) Rost, G. A., Verhütung der Geschlechts- und Hautkrankheiten an Bord von Kriegsschiffen. Aus „Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen". Jena.

Vgl. ausserdem No. 511, 512, 659, 1313, 1315, 1320, 1326, 1342, 1369, 1376.

t) Tollwut.

1205) Borger, W. A., Hysteric gecombineerd met lyssa humana. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel. LIII. Afl. 5. p. 690. — 1206) Borrelini, A., Contributo allo studio della rabbia nei bovini. Il mod.



Zooiatro. Anno III. p. 141. — 1207) Cruickshank, J. A. and R. E. Wright, A note on some experiments performed with a view to finding out the period before symptoms during which the saliva of an animal incubating rabies is infective. The Indian journ. of med. research. Vol. I. P. 3. p. 532. (Vor Ausbruch der Wutsymptome gelang Infektion mit Speichel eines Hundes nur einmal, und zwar 3 Tage vorher. Aber auch wenn die Wutsymptome in Erscheinung getreten sind, ist Infektion mit Speichel nur selten zu erzielen, während mit Aufschwemmungen der Speicheldrüse oder Submaxillardrüse toter Tiere die Infektion fast stets gelang. Negrikörperchen wurden manchmal in den Gehirnen infizierter Tiere nicht gefunden, obwohl die Weiterinfektion anging.) — 1208) Cumming, J. G., The quinine treatment of rabies. Journ. of inf. dis. Vol. XV. p. 205. — 1209) Manouélian, Y., Recherches histologiques sur les glandes salivaires dans la rage. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVIII. p. 233. — 1210) Marchand, L., Petit, G. et G. Bouchet, Notes sur la pathologie comparée du système nerveux: Polioencéphalite simulant la rage chez un chien. Rec. de méd. vétér. T. XCI. p. 281. — 1211) Pannisset, L., Paralysie bulbaire infectieuse, pseudo-rage, maladie d'Aujeszky. Rev. gén. de méd. vétér. Année XXIII. p. 601. — 1212) Pomella, C. R., Rage et Eustrongylus gigas du rein chez le chien. Ibid. Année XXIV. p. 29. — 1213) Puscarin, E. and J. Lebell, Bericht über die im Antirabischen Institut zu Jassy vom 1. August 1891 bis 31. Dezember 1913 gegen Lyssa angewandte Präventivbehandlung. Hygien. Rundschau. Jahrg. XXIV. S. 1149. — 1214) Schmitter, F., Hydrophobia in a wild Philippine monkey. Journ. amer. med. assoc. Vol. LXII. p. 598.

u) Trachom.

1215) Axenfeld, Th., Die Aetiologie des Trachoms. Jena. 178 Ss. 6 Taf. — 1216) Chastang, Note sur la cure opératoire du trachome par le procédé du Dr. Yabu Uchi (d'Osaka). Arch. de méd. et pharm. nav. T. CI. p. 241. 1 Textfig. (Yabu Uchi ist seit 40 Jahren in Japan und seit 14 Jahren in Osaka Trachomspezialist, hat in Osaka in dieser Zeit 7800 Fälle behandelt, darunter nur zweimal Rückfälle erlebt. Er skarifiziert mit einem flachen meisselförmigen, vorn abgeschrägten Messer die Conjunctiva, indem er das Messer flach und horizontal aufsetzt und kleinste Einschnitte in die Granulationen macht, so dass es minimal blutet und nicht schmerzt.) — 1217) Lindner, C., Zur Trachomfrage. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. 85. Vers. T. II. 2. H. S. 708. — 1218) Pascheff, C., Ueber Trachoma verum corneae und sein Wesen. Graefe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXXXVII. S. 474. 2 Taf. — 1219) Wootton, H. W., Trachoma and allied conjunctival affections. New York med. journ. Vol. XCIX. p. 580.

Vgl. ausserdem No. 1321.

v) Tuberkulose.

1220) Aymard, L., Miners phthisis on the Rand. Lancet. Vol. CLXXXVI. p. 1078. (Verf. führt die häufige Tuberkulose der Bergarbeiter im Randminengebiet auf die unvollkommene Befeuchtung des beim Bohren abspritzenden Gesteinstaubes zurück und schlägt nach dem Vorbild der Ganister-Bergwerke bei Sheffield vor, den Staub durch einen Dampfspray zu befeuchten.) — 1221) Calmette, A., Die geographische Verbreitung der tuberkulösen Infektion. Relative Empfindlichkeit der verschiedenen menschlichen Rassen. Tuberculosis. Bd. XIII. S. 357. — 1222) Deycke, G., Tuberkulose und Rasse. Ebendas. Bd. XIII. S. 375. — 1223) Heinemann, H., Zur Phthiseogenese. Beobachtungen an einem jungfräulichen Material. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 34. (Auf dem quoad Tuberkulose noch jungfräulichen Boden von Sumatra verläuft die Tuberkulose bei den etwa $^{19}/_{20}$ des Gesamtarbeiterbestandes ausmachenden javanischen Arbeitern als „enorm schwere akute oder subakute Erkrankung ohne Heilungstendenz". Bei der Hälfte der Fälle fand Verf. Drüsentuberkulose als Centrum der anatomischen Veränderungen. Bei 44 pCt. stand jedoch die Lungenaffektion im Vordergrund, Ausbreitung auf dem Blut- und Lymphweg, ohne Bildung grösserer Lymphdrüsentumoren. Dem Körper des Javanen fehlt offenbar die hereditäre relative Immunität, welche nötig ist, um gutartige Verlaufsformen hervorzubringen. Das von Jahr zu Jahr beobachtete Zunehmen der Tuberkulose unter den javanischen Arbeitern (zuletzt 1912/13 0,6 pCt.) erheischt dringende staatliche Abwehrmaassnahmen.) — 1224) Derselbe, Tuberkulosebeobachtungen an javanischen Kontraktarbeitern. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIV. Afl. 2. p. 206. (Derselbe Inhalt.) — 1225) Manteuffel, P., Vorarbeiten für eine Bekämpfung der Tuberkulose im Schutzgebiet Deutsch-Ostafrika. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 711. (Die Tuberkulose nimmt unter den Eingeborenen von Jahr zu Jahr zu. Infektionsquelle ist der mit offener Lungen- oder Kehlkopftuberkulose behaftete Mensch, und zwar kommen als Ueberträger Angehörige aller bei der Erschliessung des Landes beteiligten Nationen, Portugiesen, Araber, Deutsche, Griechen, Syrier und Negerstämme Nordafrikas in Betracht. Ein endgültiges Urteil über die Verbreitung der Tuberkulose unter den Eingeborenen abzugeben, lediglich auf Grund der Pirquet'schen Kutanreaktion, wie es Peiper getan hat, erscheint Verf. verfrüht, da auch ein beträchtlicher Prozentsatz [7 pCt.] Lepröser positiven Pirquet aufweist, und andrerseits 30 pCt. bakteriologisch nachgewiesener Lungentuberkulosen negative Reaktion ergaben. Verf. schlägt für die Kolonie vor, offene Lungen- und Kehlkopftuberkulose in die Reihe gemeingefährlicher Krankheiten aufzunehmen und derartige Fälle zu isolieren. Zur Durchführung der Tuberkulintherapie müsste ebenfalls eine gesetzliche Handhabe geschaffen werden, um die Kranken, solange sie Tuberkelbacillen entleeren, in Krankenhausbehandlung zu halten. Zur Diagnose wird das Antiforminverfahren empfohlen.) — 1226) Marrable, Tuberculosis in Persia and their treatment with tuberculine. Dublin med. journ. No. 505. (Tuberkulose ist erst in den letzten 15 Jahren häufiger geworden, ist aber der Tuberkulinbehandlung sehr zugänglich.) — 1227) Mayer, M., Die Tuberkulose in den Tropen. Aus L. Brauer. Der Tuberk.-Fortbildungskurs des Krankenhauses Hamburg-Eppendorf. Bd. II. (Tuberkulöse sind von den Tropen fernzuhalten, weil sie tuberkulosefreie Gebiete verseuchen können und weil die Tuberkulose der Europäer in den Tropen meist schneller und ungünstiger verläuft als im gemässigten Klima. Eine Rassenimmunität der Neger gibt es nicht. In Ostafrika ist die Tuberkulose, eingeschleppt und verbreitet durch die Inder, in erschreckender Zunahme begriffen.) — 1228) de Mello, F., Un programme à suivre par la déclaration obligatoire de la tuberculose dans l'Inde portugaise. Rev. d'hyg. et de pol. san. T. XXXVI. p. 720. — 1229) Müller (Tanga), Ist die kutane Tuberkulinprobe (Pirquet'sche Reaktion) als ein brauchbares Hilfsmittel zur Erkennung der Tuberkulose erwachsener Eingeborener anzusehen? Mense's Archiv. Bd. XVIII. S. 690. (Die Annahme Peiper's, dass der positive Ausfall der Pirquet'schen Reaktion [bei den Eingeborenen und Farbigen in Deutsch-Ostafrika] als Kennzeichen einer aktiven Tuberkulose zu verwerten sei, ist irrig. Verf. fand unter 600 Farbigen in Tanga 200 positiv reagierende, unter diesen aber nur 3 mit klinisch nachweisbarer Tuberkulose. Es muss also auch in Deutsch-Ostafrika mit einer stärkeren Durchseuchung der Eingeborenen gerechnet werden und somit mit einer grösseren Zahl geheilter Antikörperträger.) — 1230) Peiper, O., Ueber die Verbreitung

der Tuberkulose in Deutsch-Ostafrika. Ebendas. S. 479. (Hat während einer mehrmonatigen Tätigkeit im Sewa-Hadji-Hospital in Dar-es-Salam erneut seine Aufmerksamkeit der Tuberkulose und ihrer Verbreitung zugewandt. Er fand wieder in den Indern die eigentlichen Verbreiter der Tuberkulose und schlägt neben strenger Kontrolle der indischen Einwanderung Erlass eines Wohnungsgesetzes, das Bauart und Belegungsstärke der Inderhäuser regelt, vor, ferner Beseitigung der alten Inderviertel in allen Niederlassungen und Ansiedelung der Inder in offener Bauweise, Verbot der Anlage geschlossener Viertel, Abschub der Tuberkulösen nach Indien und Errichtung von Tuberkuloseheimen mit zwangsweiser Internierung der tuberkulösen Eingeborenen.) — 1231) Derselbe, Die v. Pirquet'sche kutane Tuberkulinreaktion zum Nachweis der Tuberkulose und des Infektionsweges in unseren Kolonien. Ebendas. S. 93. (Nimmt Ziemann gegenüber für sich die Priorität in Bezug auf Nachweis der Tuberkulose mittelst Pirquet'scher Reaktion in den deutschen Kolonien in Anspruch.) — 1232) Scherschmidt, Tuberkulose. Ebendas. S. 60. (Fall von Tuberkulose im Hochland von Ukinga, tief im Inneren der Kolonie Deutsch-Ostafrika, lässt darauf schliessen, dass Tuberkulose hier schon längere Zeit heimisch. Ob Verschärfungen der Zuzugsbestimmung Verbreitung verhindern können, daher fraglich.) — 1233) Sitsen, A. E., Enkele aanteekeningen over het voorkomen van Tuberkulose onder Inlanders in Batavia. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIV. Afl. 1. p. 47. — 1234) Derselbe, Aanteekeningen over Tuberkulose in Indie. Ibidem. Afl. 3. p. 346. — 1235) Sannemann, Zur Frage der Tuberkulose unter den Seeleuten. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 5. S. 192. (Stellte auf Grund der Todesursachenstatistik des Hamburger Medizinalamtes für die Jahre 1901—1910 fest, dass auf 100 nicht durch Unfall und Selbstmord umgekommene Seeleute durchschnittlich 31,76 an Tuberkulose starben. Ein Vergleich dieser Sterblichkeitsziffer mit der allgemeinen Tuberkulosesterblichkeit unter den gleichalterigen Männern Deutschlands [1910 = 31,2 pCt.] ist allerdings nicht angängig, da die Hamburger Zahlen für den Vergleich mit der Reichsstatistik zu klein sind und sicher ein grosser Teil der tuberkulös erkrankten Seeleute ausserhalb von Hamburg stirbt. Die Ziffer erhöht sich also sicher nicht unbedeutend. Ein weiterer Hinweis für die immer noch beträchtliche Verbreitung der Tuberkulose in der Handelsmarine ist der verhältnismässig hohe Anteil der Tuberkulose als Ursache der durch die Seeberufsgenossenschaft erfolgten Invalidisierungen [21,7 pCt. im Jahre 1912]. Unter den der Heilbehandlung zugeführten Fällen waren 70 pCt. Tuberkulöse. Weitere Maassnahmen zur Verminderung der Tuberkulose sind: Zurückweisung auch der Leute mit beginnender Tuberkulose vom Schiffsdienst, Vergrösserung derjenigen Logisräume, welche in der Regel von der ganzen Belegschaft gleichzeitig benutzt werden, gesetzliche Regelung der Aerztezahl und des Sanitätspersonals entsprechend der Zahl der Passagiere und endlich Mitgabe eines Mikroskops für jedes Passagier- bzw. Auswandererschiff, nicht nur für die die Tropen befahrenden Schiffe.) — 1236) Wiens, P., Verhütung der Tuberkulose, der Krankheiten der Atmungsorgane, der Kreislaufs- und Harnorgane an Bord von Kriegsschiffen. Aus „Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen". Jena. — 1237) Wilkinson, E., Tuberculosis in India. Proc. roy. soc. med. Vol. VII. p. 195. Sect. of Epidem. (Aus den Statistiken der grösseren Städte und Gefängnisse ergibt sich übereinstimmend eine Zunahme der Tuberkulose in Indien in den letzten 22 Jahren. Unter den Ursachen spielt die Zunahme der Industrie eine Rolle. Häufigste Form Lungentuberkulose.) — 1238) Wünn, Bericht über die Tuberkulose am Kilimandjaro. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 731. (Befürwortet, angesichts der Zunahme der Tuberkuloseverbreitung unter den Eingeborenen, zwangsweise Isolierung der Erkrankten in einem neu zu erbauenden Hospital.) — 1239) Ziemann, H., Nachtrag zu meiner Arbeit: Zur Pathogenese, Diagnose und Prophylaxe der Tuberkulose in den Tropen. Centralbl. f. Bakt. Original. Bd. LXXIV. S. 193. (Löhlein erhebt bezüglich des von Ziemann erwähnten Mangels relativer Immunität gegenüber Tuberkulose bei den Eingeborenen Kameruns Prioritätsanspruch.) — 1240) Derselbe, Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Peiper: „Die v. Pirquet'sche kutane Tuberkulinreaktion". Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 133. (Erwiderung auf obige Arbeit.)

Vgl. ausserdem No. 1086, 1302, 1303, 1308, 1312, 1314.

w) Typhus.

1241) Borges, W. A., Vaccinatie tegen typhus abdominalis. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LIV. Afl. 2. p. 163. (Bespricht nach einem kurzen Ueberblick über die Verbreitung des Typhus in Niederländisch-Indien und über die Entwickelung und Statistik der Typhusschutzimpfung die Grundsätze, nach welchen die verschiedenen Impfstoffe hergestellt werden, sowie die beobachteten Impfreaktionen. Die Zubereitung des im Institut Pasteur in Weltevreden hergestellten Impfstoffes wird beschrieben. Leute, die früher an Malaria erkrankt waren, bekamen nach der Impfung keine Rückfälle. Gelegentlich einer Typhusendemie im Institut für den Unterricht eingeborener Aerzte wurden 170 Zöglinge geimpft. Keiner erkrankte nach der Impfung an Typhus. B. schlägt vor: 1. Obligatorische Impfung der Feldtruppen jedes 4. Jahr; ferner der Laboratoriumsdiener und des Pflegepersonals auf Typhusstationen. 2. Fakultative Impfung für Mediziner, Weltreisende und für diejenigen in Indien, welche nicht die Ueberzeugung haben, dass ihre Speisen mit der nötigen Sorgfalt zubereitet werden.) — 1242) Gutierrez, P., Typhoid fever in the Philippines. The Philipp. journ. of sc. Vol. IX. No. 4. (Berichtet über 125 Fälle unter der eingeborenen Bevölkerung. Unter den Kranken waren mehr als zwei Drittel Männer. Alter meist zwischen 15 und 25 Jahren. Fieberkurve nicht so charakteristisch wie in Europa und den Vereinigten Staaten, Fieberhöhe selten über 40°. Mortalität 20 pCt., wenn die moribund eingelieferten abgerechnet werden, 13 pCt. Bei 21 Kranken Darmblutung, davon starben 10. Im Hospital kamen auf 6800 Aufnahmen 98 Typhusfälle.) — 1243) Dunbar, W. P., Ueber den Nutzen der Vaccination gegen Typhus. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 81. (Uebersichtliche Darstellung unter Verwertung der statistischen Ergebnisse der Impfung in der britisch-indischen und amerikanischen Armee.) — 1244) Kabeshima, T., Ueber Typhus- und Paratyphusschutzimpfung mittels gemischter Typhus- und Paratyphusvaccine und die Ergebnisse in der kaiserlich japanischen Marine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV. S. 294. (Morbidität und Mortalität an Typhus und Paratyphus sind in der japanischen Marine seit Einführung der Schutzimpfung [1908] wesentlich zurückgegangen. Die Allgemein- und Lokalreaktion ist bei Verwendung gemischter Vaccine nicht erheblicher als bei einfacher Typhusvaccine. Die Erfahrungen lehrten, dass die gemischte Vaccine auch gegen Paratyphusinfektion Schutz verleiht.) — 1245) Lajoanio, Résultats de vaccination antityphoidique au Maroc par le vaccin polyvalent de Vincent. Compt. rend. acad. sc. 13. Jan. (Bei 1260 Geimpften keine Typhuserkrankung. Zwei nicht Geimpfte, die früher Typhus gehabt, erkrankten.) — 1246) Lemaire, A propos de la vaccination et de la bacterio-thérapie antityphoidiques. Rev. méd. d'Alger. No. 4. (Enthält nichts Neues.) — 1247) Martin, L., Typhus in den Tropen. Aus: Handb. d. Tropenkrankh. v. C. Mense. Bd. III. 2. Aufl. — 1248) Messerschmidt, Th., Experimentelle Beiträge zur Frage der Verbreitung des Typhusbacillus durch Staub und Fliegen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIV.



S. 1. (Misst nach Beobachtungen bei der Typhusbekämpfung in Südwestdeutschland und nach Versuchen an Fliegen, welche in einem Stall mit 15—20 Typhusbacillenträger-Kaninchen waren, den Fliegen und dem Staub keine wesentliche Bedeutung für die Typhusepidemiologie bei.) — 1249) Mondolfo, E., Sulla presenza di bacilli di Eberth nella bocca dei tifosi. Riforma med. No. 16. (Konnte Typhusbacillen häufiger und oft früher nachweisen im Munde als im Blute und empfiehlt die Untersuchung zur Frühdiagnose.) — 1250) Russell, F. F., Die Antityphusimpfung in der Armee während des Jahres 1913. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LXII. No. 18. (Nach der im Jahre 1911 in der amerikanischen Armee obligatorisch eingeführten Typhusschutzimpfung sind im Jahre 1913 bei einer Iststärke von über 90 000 Mann nur 2 Typhusfälle beobachtet worden, die beide in Genesung ausgingen. 1909 173 Typhusfälle mit 16 Todesfällen.)

Vgl. ausserdem No. 1302.

x) Windpocken.

1251) Más y Magro, La formula leucocitaria de la varicela. Rev. Valenciana de Ciencias. p. 22. (Fand Vermehrung der grossen Mononukleären und Lymphoidzellen, Verminderung der granulierten Zellen und Lymphocyten.)

Vgl. No. 1181.

2. Tropenhygiene.

1252) Zur Alkoholfrage in den Kolonien. Herausgegeben vom Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke und von dem Deutschen Verband zur Bekämpfung des afrikanischen Branntweinhandels. Berlin. 48 Ss. — 1253) Beveridge, W. W. O., An investigation into the keeping properties of condensed milks at the temperature of tropical climates. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 1. (Stellte als Ursache der in den Tropen häufig beobachteten Braunfärbung und Eindickung kondensierter Milch Entwicklung eines Sporenbildners fest, der Säure bildet und Zucker vergärt. Bei sicher sterilen Proben ohne Zuckerzusatz blieben die Veränderungen auch bei monatelanger Aufbewahrung in 37° C aus.) — 1254) Beyer, H., Die Ernährung an Bord von Kriegsschiffen. Anhang: Die Alkoholfrage in der Marine. Aus: Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Jena. — 1255) Bradshaw, A. F., An interesting case of very long ago. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 309. (2 Hitzschlagfälle.) — 1256) Bureau of health for the Phlippine Islands: The disposal of human wastes in the provinces. Health bull. No. 13. Manila. March. (Beschreibung einer für die Tropen sehr brauchbaren, hygienisch einwandsfreien Klosetteinrichtung, die Insekten keinen Zutritt zu den Fäces gewährt.) — 1257) Calcutta's health problems, Lancet. 3. Jan. p. 44. — 1258) Cauda, A. und G. Sangiorgi, Untersuchungen über die Mikrofauna der Böden aus Reisgegenden. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XLII. S. 393. — 1259) Couvy, Travaux d'assainissement de quelques centres importants de la Côte d'Ivoire. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XVII. p. 97. — 1260) Dirksen, E., Das moderne Kriegsschiff als Wohn- und Arbeitsraum. Aus: Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Jena. (Enthält Ausführungen über das Tropenklima und die Wärmeökonomie des Schiffes in den Tropen.) — 1261) Glage, F., Grundzüge der Fleischbeschau an Bord bei der Schlachtung einheimischer und tropischer Schlachttiere. Aus: Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Bd. II. Jena. — 1262) Grijns, G. en G. W. Kiewiet de Jonge, Plantagenhygiene ten behoeve van directeuren, administrateurs en geneesheeren van landbowerondernemingen in Nederlandsch Indie samengesteld door een aantaal indische medici. Batavia. 189 pp. Ref. in Arch. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. Bd. XIX. S. 94. (Das Buch enthält folgende Kapitel: Kuenen, Allgemeine Seuchenprophylaxe: Baermann, Kulihospitäler und Arbeiterwohnungen; Grijns, Fäkalienabfuhr; Deggaler, Wasserversorgung; Borger, Schutzimpfung gegen Pocken, Tollwut, Cholera und Typhus; Schüffner, Verhütung von Ruhr, Typhus und Cholera; Jenissen, Verhütung der Beri-Beri; Flu, Malariabekämpfung und Pestprophylaxe; endlich Baermann, Bekämpfung der Ankylostomiasis.) — 1263) Grimm, Theoretische Betrachtungen über einen von Prof. Ziemann empfohlenen Sedimentierungstank. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 60. Mit 1 Fig. (Der Ziemann'sche 3-kammerige Tank kann die theoretisch angenommenen Strömungsverhältnisse nur durch Einbau von Taucherwänden bekommen. Trotz eingebauter Taucherwände wird aber die Wassergeschwindigkeit nicht so stark verringert, dass Sedimentierung eintreten könnte. Infolge der Art der Anordnung der Ausflussöffnungen zwischen den einzelnen Tankkammern wird der Tank nicht ausgenutzt. Kommt das Wasser aber zum Stagnieren, so wird es bakterienreicher, als es anfangs war.) — 1264) Hammer, W., Grundzüge der Zahnheilkunde für Schiffs- und Tropenärzte. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 405. (Sehr dankenswerte Zusammenstellung, jedoch zu kurzem Referat nicht geeignet.) — 1265) Hill, L., The working power of the white man in the tropics and the electric fans. Brit. med. journ. 7. Febr. p. 325. (Die elektrischen Ventilatoren erhöhen die Arbeitskraft des Europäers wesentlich.) — 1266) Intrito, R., Proposto di una nuova razione alimentare par i militari della R. Marina. Ann. di med. nav. e colon. Anno XX. F. 1. p. 5. — 1267) Justi (Halle), Ueber Ernährung in der heissen Zone. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 224. — 1268) King, W. G., Applied hygiene in the tropics. Trop. dis. bull. Vol. III. p. 333. — 1269) Derselbe, Disease prevention. Ibid. No. 7. p. 353. (Auf die ausserordentlich interessanten kritischen Besprechungen dieses 2. Teils der „Sanitation number" des Trop. dis. bull., die die wesentlichsten Probleme der Tropenhygiene betreffen, sich aber nicht zu kurzen Referaten eignen, sei hier besonders hingewiesen, ebenso auf den 3. Teil: Sanitary legislation and sanitary works.) — 1270) Korff-Petersen, A., Ueber Kühlung von Wohnräumen. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXXVII. S. 143. (Die Kühlung von Wohnräumen, auf deren Bedeutung für die Tropen zuletzt Ziemann hingewiesen hat, kann erzielt werden durch Wärmeschutz und durch Kühlung der Wohnraumluft. Wärmeschutz ist durch geeignete Modifikationen in der Konstruktion der Wände und des Daches anzustreben. So haben sich im europäischen Klima Wände aus Schwammstein, Doppelwände aus Holz mit Luftschicht oder Sägemehl, Torfstreu als zweckmässig erwiesen. Für die Tropen schlägt Verf. Berieselung des Daches vor. Die Herabsetzung der Wohnungsluft kann in kleineren Räumen bis zu einem gewissen Grade durch ummantelte Kühlkörper, über welche die Luft circuliert, erreicht werden, doch sind die Temperatur der Kühlkörper und die Schnelligkeit der Luft in bestimmten Grenzen zu halten.) — 1271) Lion, A., Tropenhygienische Ratschläge. 2. verm. Aufl. Verl. Münch. ärztl. Rundsch. 115 pp. Mit Fig. — 1272) Manheimer, W. A., Studies on sanitation in swimming pools. Journ. of inf. dis. Vol. XV. p. 159. — 1273) Macdonald, A., Sanitary conservancy in Kingston, Jamaica. Journ. of State med. Vol. XXII. p. 112. — 1274) Moreau, L., L'hygiène au Transvaal. Mines d'or et de diamants. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XXI. p. 3. — 1275) Pembrey, M. S., Heat-stroke. Further observations on an analysis of 50 cases. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 629. (Nichts Neues.) — 1276) Peter, E., Rauchabortanlagen. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 652. (Um einfache Aborte für die Eingeborenen fliegenfrei zu halten, bringt Verf. zwischen den Sitzlöchern eine be-



sondere Oeffnung an, in welche ein mit Holzkohle, Holz, Gras und Erde gefüllter Räuchereimer gehängt wird, dessen Rauchentwickelung in der Abortgrube nicht nur Fliegen abhält, sondern die Anlage auch geruchlos macht, so dass die Aborte in Nähe der Arbeiterhäuser oder Krankenbaracken angelegt werden können.) — 1277) Report on sanitary measures in India in 1911—12. Lancet. 3. Jan. p. 56. — 1278) Riegel, W., Die Luft im Kriegsschiff und Belüftungseinrichtungen (Kap. III). Heizung, Beleuchtung, Wasserversorgung, Bade- und Wascheinrichtungen, Eisbereitung und Kälteerzeugung, Beseitigung der Abfallstoffe, Ungeziefervertilgung (Kap. IV). Aus Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegschiffen. Jena. (Auch hier ist die Tropenhygiene weitgehend berücksichtigt.) — 1279) Ryan, J. C., Health preservation in West Africa. With introduction by Sir Ronald Ross. 96 pp. Mit 1 Taf. London. — 1280) Ruge, R., Geschichte der Schiffshygiene. Aus Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Jena. — 1281) Scherer, Die weisse Besiedlung im Norden des deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebietes. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 198. (Die Akklimatisation weisser Familien im tropisch-subtropischen Gebiet und die Fortpflanzungstätigkeit erleiden Hemmungen während der feuchtheissen Jahresperiode, wahrscheinlich durch Stoffwechselstörungen im mütterlichen Organismus, durch einseitige Na- und K-reiche Ernährung und intensive Lichtwirkung. Bei Kindern wurden durch Ueberfütterung mit zu eiweisshaltiger Nahrung Ernährungsstörungen beobachtet, die mit Ikterus, Zuckerausscheidung, Coma und Anurie einhergingen.) — 1282) Schmidt, P., Ueber die Bekleidung an Bord von Kriegsschiffen. Aus Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Bd. I. Jena. — 1283) Staby, R. und M. zur Verth, Sanitätsdienst bei Landungen und Expeditionen, besonders in den Tropen. Ebendas. Bd. I. Jena. — 1284) Storch, O., Vorbeugung gegen Hitzschlag. Militär-Wochenblatt. No. 51. (Empfiehlt bei Truppen Verabfolgung von Natr. bicarbonicum, das nach der Theorie von G. Hirth den Verlust an Blutalkali durch Schweiss teilweise ersetzen soll. Gute Erfolge.) — 1285) Strehl, J., Der Hausbau in den Tropen. Hamburg. — 1286) Tjaden, Die Hygiene des internationalen Verkehrs und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLVI. S. 209. — 1287) Turner, J. A., Sanitation in India. 1014 pp. Bombay, Times of India. — 1288) Uthemann, W., Hygiene des Dienstes an Bord von Kriegsschiffen. Aus Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Jena. (Enthält eingehende Besprechung der Hygiene des Dienstes in den Tropen.) — 1289) Wanhill, C. F., Factors which may influence the production of „heatstroke“ among troops on the march or on service. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 661. (Untersuchte Tropenhelme auf Durchlässigkeit für Wärme und Licht, wenn sie mit weissem oder rotem Leinen bezogen waren, fand aber keine Unterschiede. Viel wichtiger sind gute Ventilationsöffnungen. Auch Reflexion der Wärmestrahlen vom Boden und andern Gegenständen kann die Temperatur unter dem Helm erhöhen.) — 1290) Wiener, E., Das Sanitätswesen in Aegypten. Wiener klin. Wochenschr. S. 984.

Nach Justi (1267) ist mässiger Gewichtsverlust bei Neuankömmlingen als Regel anzusehen. Aber auch schon längere Jahre ansässige Europäer weisen bei Eintritt der heissen Zeit vielfach Gewichtsabnahme auf. Ursache: Erschlaffung und Herabsetzung der Esslust. Auf Erhaltung der letzteren kommt es bei der Ernährung an. Der Gesamtkalorienwert der Nahrung darf nicht geringer sein, als in Europa. Zur Anregung des Appetits dienen Gewürze (Curry), Früchte, Leckerbissen, erfrischende Getränke, wie geeister Tee, Limonade, leichte Weine, die am besten mit Mineralwasser verdünnt werden. Wichtig ist peinlichste Reinlichkeit der Küche und des Küchenpersonals zur Vermeidung von Infektionen und schmackhafte Zubereitung der Speisen. Zur Verhütung allzu grosser Erschlaffung wird Sport empfohlen.

3. Tropische Nosologie.

1291) Albinism in Nyasaland. Lancet. 3. Jan. p. 49. — 1292) Ammerman, C. C., Medical experiences in the amazonian tropics. U. St. nav. med. bull. Vol. VIII. p. 270. Mit 14 Abb. (Malaria verursacht mehr Krankheits- und Todesfälle als alle übrigen Krankheiten, unter denen A. nur die Pest vermisst, zusammen. Alle Formen kamen vor, am meisten allerdings Tropica. Schüttelfrost wurde so gut wie nie beobachtet. Schwerste Formen mit Koma konnten nur mit grossen Dosen Chinin [6—8,0 g pro Tag] gerettet werden [intramuskulär]. Die Chininprophylaxe hatte nur Erfolg, wenn sie individuell gehandhabt wurde. So konnte sich Verf. nur vor Fieber retten, wenn er täglich 1,8 g Chinin nahm. Zum Schluss beschreibt A. die Maassnahmen bei einer Gelbfieberepidemie in Abuna (zwischen Porto Velho und Manaos.) — 1293) Ashburn, P. M., A trip to China. Mil. surg. Vol. XXXIV. p. 101. (Berichtet über die sanitären Einrichtungen in Dalny, Port Arthur, Tientsin und Peking. Nach einigen Bemerkungen über chinesische Medizin, Volkssitten und Volkshygiene bespricht Verf. einige Fälle von Kala-azar, Flecktyphus, Akromegalie und Granuloma penis. Von Recurrens werden Krankengeschichten berichtet. A. hat selbst keine Fälle gesehen. Ebenso ist er Pocken und Sandflyfever nicht begegnet.) — 1294) Bentmann, E., Verhütung der übertragbaren Krankheiten an Bord von Kriegsschiffen (einschl. Tropenkrankheiten). Aus: Handb. d. Gesundheitspfl. an Bord v. Kriegsschiffen. Bd. II. Jena. — 1295) Bertarelli, E., I risultati della lotta igienica al canale di Panama. Riv. d' igiene e di san. publ. Anno XXV. p. 137. — 1296) Blaringhem, L., Sur la transmission des maladies parasitaires par les graines. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVI. p. 385. — 1297) Britisch-Guiana, Report of the surgeon-general for the year 1912/13. 112 pp. Georgetown, Demerere. — 1298) Brüning, H., Ueber Krankheiten der Kinder in aussereuropäischen Ländern. In: Handb. der allg. Pathol. u. d. pathol. Anat. d. Kindesalters v. Brüning u. Schwalbe. Wiesbaden. — 1299) Chamberlain, W. P., The influence of tropical residence on the blood. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. Vol. I. 14. July. (Fand bei Amerikanern nach einem Jahre Tropenaufenthalt im Durchschnitt die Zahl der roten Blutkörperchen über 5 000 000, den Hämoglobingehalt zwischen 88 und 90 pCt. und den Färbeindex zwischen 0,82 und 0,88. Die Zahl der weissen Blutkörperchen war unverändert, in der prozentualen Verteilung der Leukocytenarten trat eine geringe Verminderung der Polymorphkernigen und eine Verschiebung des Blutbildes nach links ein. Beide letzteren Befunde waren bei den Filipinos noch ausgeprägter, die Gesamtzahl der Leukocyten jedoch um durchschnittlich 2000 höher. Der Hämoglobingehalt betrug bei Filipinos 93 pCt.) — 1300) Collezione di publicazioni scientifiche sull' Eritrea. Studi di medicina tropicale. Compiuti da uffic. med. e veter. del R. Corpo di truppe col. dell' Eritrea. Bergamo 230 pp. Mit 2 Taf. u. 75 Fig. — 1301) Conan, Service de santé en Afrique Equatoriale française. Journ. of state med. Vol. XXII. No. 3—5. (Die wichtigsten Krankheiten des französischen Schutzgebietes in Aequatorialafrika sind Schlafkrankheit und Pocken. Nur Vermehrung der Aerzte und Krankenhäuser und Verbesserung der Lebensbedingungen für die Eingeborenen kann Abhilfe schaffen.) — 1302) Crowell, B. C., The chief intestinal lesions



encountered in one thousand consecutive autopsies in Manila. The Philipp. journ. of. sc. Vol. IX. No. 5. Ref. in Mense's Arch. Bd. XIX. S. 381. (Fand unter 1000 Sektionen 92 Cholerafälle, 56 Fälle von Darmtuberkulose, davon bei 35 allgemeine Tuberkulose, 39 Fälle von Typhus abdominalis — bei 12 Darmperforation —, 31 Fälle von Amöbenruhr — dabei 9 mal Leberabscess —, 25 Fälle von Bacillenruhr — 14 mal bei Kindern unter 7 Jahren — und 9 Duodenalgeschwüre, wovon 6 perforierten. Nicht spezifische Enteritis hatte in 57 Fällen, davon 35 mal bei Kindern, zum Tode geführt.) — 1303) Dold, H., Medizinisches aus dem fernen Osten. Med. Klinik. No. 25. S. 1085. — 1304) Fischl, F., Reisebrief eines Schiffsarztes aus Aegypten, Palästina und Syrien. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 29. (Kurze Beschreibung der in genannten Ländern häufigsten Krankheiten und der sanitären Einrichtungen. Neues enthält der Bericht nicht.) — 1305) Guthrie, J. A., Los Angeles bronchitis. New York med. journ. 3. Okt. p. 661. (Warnt vor dem Klima in Los Angeles, welches durch die erheblichen Tag- und Nachtschwankungen der Temperatur und durch Staub alle Neuankömmlinge zu Erkältungen und Bronchitiden neigen lässt.) — 1306) Kernéis, Pian, likoutombo (fièvre eruptive spéciale), béribéri au Moyen Congo. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 229. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 313. (Berichtet über Frambösie, die im französischen Kongo sehr häufig vorkommt, aber zuweilen andere Formen, wie sonst hat. Ausgezeichnete Heilerfolge mit Salvarsan. Likoutombo ist ein masernähnliches, ansteckendes Exanthem mit fieberhaftem Verlauf, Ausgang in Genesung. Ursache unbekannt. Beri-Beri, obwohl selten, hat verschiedentlich bei Reisnahrung kleine Epidemien verursacht. Der im Kongostaat gebaute Reis wird anscheinend besser vertragen als der aus Indochina.) — 1307) Kobler, G., Ueber die Verhütung der Verschleppung von Infektionskrankheiten durch den Pilgerverkehr. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXIV. S. 1581. — 1308) Léger, Recherches au laboratoire de Bamako (Soudan français). Sur l'index paludien, l'index filarien, la tuberculose et la trypanosomiase humaine. Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 77. Ref. in Trop. dis. bul. Vol. III. p. 434. (Malariaindex von 330 Kindern unter 3 Jahren: 94,65 pCt.; ist noch höher in der Regenzeit. Hauptsächlich Quartana, selten Doppelinfektionen. Hauptüberträger: Pyretophorus costalis.) — 1309) de Marzo, V., Note sulla patologia delle regioni del Barca e del Gase-Setit. Collez. di pubbl. scient. sull' Eritrea. Anno I. p. 33. — 1310) Masterman, E. W., Notes on some tropical diseases in Palestine. Journ. of hyg. Vol. XIV. p. 1. Mit 1 Taf. — 1311) Mathis, L'helminthiase, le goitre, la lèpre dans la haute région du Tonkin (Langson-Caobang). Ann. d'hyg. et de méd. col. T. XVII. p. 197. (Fand Ascaris lumbricoides bei 60 pCt., Trichocephalus trichiurus bei 60 pCt., Necator americanus bei 30 pCt., Clonorchis sinensis bei 5 pCt.; ferner Anguillula intestinalis, Taenia inermis. Ascariden verursachten häufig ernste Erscheinungen, einmal Perforation der Darmwand und Peritonitis. Die Zahl der Leprösen im Hochland von Tonkin ist verhältnismässig gering, 40 auf 80 000 Seelen. Die Eingeborenen gehen von selbst in das Leprasettlement, um den Gewaltkuren der chinesischen Aerzte zu entrinnen, und fühlen sich dort sehr wohl. Kropf kommt in bergigen Gegenden vor, ist bei Frauen häufiger als bei Männern. Wasser, das längere Zeit in der Sonne steht, oder gekochtes Wasser erzeugt keinen Kropf.) — 1312) Miller, J. W., Medizinisches aus Bahia. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. S. 992. (Sehr lesenswerte, frisch geschriebene Skizze über die öffentliche Hygiene, die medizinische Fakultät, Krankheiten und Todesursachen in Bahia. Von Krankheiten werden erwähnt: Lepra, Leishmania, Schistosomiasis, Elephantiasis, Beri-Beri. Malaria nur in benachbarten Ausflugsorten. Pocken häufig. Bei den vom Verf. ausgeführten Sektionen war die Tuberkulose häufigste Todesursache, häufig bacilläre Ruhr und Lebercirrhose. Besonders erwähnt sind zwei Pestfälle, bei denen weder Vergrösserung der Lymphknoten noch der Milz gefunden wurde, dagegen einmal atypische Pestpleuritis mit subpleuralen Abscessen und einmal Lobulärpneumonie mit multiplen erbsengrossen Herden.) — 1313) Motais, F., E. Jamot et M. J. F. Robert, Notes sur la géographie médicale du Ouadaï. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 522. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXIII. S. 610. (Stellten in dem westlich vom Tschadsee gelegenen Gebiet von Tropenkrankheiten fest: Amöbenruhr, Ulcus tropicum, Bilharzia und andere Darmparasiten, Pocken und Lepra; Malaria konnte mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Sehr häufig sind Geschlechtskrankheiten, selten Filariasis, Tuberkulose. Klima ähnlich Sudan.) — 1314) Musgrave, Walker, Jackson, Banks, Vasquez, Gutierrez, Dalburg, Concepcion, Cox and Guzman, Sanitary survey of the San José Estate and adjacent properties on Mindoro Island, Philippine Islands, with special reference to the epidemiology of malaria. Philipp. journ. of sc. Vol. IX. No. 2 n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 287. — 1315) de Napoli, F., L'opera del medico in Libia a proposito delle malattie venereo-sifilitiche e cutanee predominanti nell' oasi di Tripoli e sue dipendenze. Giorn. d. med. milit. Anno LXII. p. 94. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. IV. p. 44. (Abgesehen von den kosmopolitischen Haut- und Geschlechtskrankheiten kommen in Tripolis vor: Myiasis, Fleckfieber, Kala-azar und Pest: ferner mehrere Arten von Tinea, tropical ulcer und frambösieähnliche Bilder. Lepra war in 2 Fällen und in beiden Formen vertreten.) — 1316) Piantelli, G., Brevi note sulla patologia di Assab: Scorbut, Febbri tropicali di natura malarica, edemi, pieghe tropicale. Collez. di pubbl. scient. sull' Eritrea. Anno I. p. 16. — 1317) Rogers, L., Gleanings from the Calcutta post mortem records. No. VIII (concluding). The primary causes of death and the most frequent errors of diagnosis in 1000 medical post mortems. Indian med. gaz. Vol. XLIX. p. 41. (Ein Drittel der Todesfälle kam auf Tropenkrankheiten, und zwar 11,4 pCt. auf Fieber [Kala-azar 9,1 pCt., Malaria 1,7 pCt., Pest 0,6 pCt.], 0,4 pCt. auf Beri-Beri und epidemische Wassersucht, 10,7 pCt. auf Cholera, 10,5 pCt. auf Dysenterie und 2,2 pCt. auf Leberabscess. Irrtümliche klinische Diagnosen kamen am häufigsten vor bei der Dysenterie, welche diagnostiziert war 4 mal bei Darmtuberkulose und einfacher Diarrhöe, 2 mal bei Peritonitis, je 1 mal bei Hepatitis, Peritonealtuberkulose, Ileus, Bronchopneumonie, Malaria, Anämie und Rectumgangrän. Als bacilläre Dysenterie waren gedeutet je 4 Fälle von Diarrhöe und Darmtuberkulose, je 1 Fall von Lungentuberkulose, akute Leberatrophie, Cholera und Meningitis.) — 1318) Ross, Sir R., S. R. Christophers and E. L. Perry, The spleen rate in London school children. The Indian journ. of med. research. Vol. I. P. 3. p. 385. (Prüften 469 Schulkinder auf Tastbarkeit der Milz, um Vergleichswerte zu erhalten für die Untersuchung in Orten, an denen Malaria und Leishmaniosen herrschen. 5 = 1,07 pCt. Kinder hatten eine tastbare Milz. Bei 6 Kindern war der Befund zweifelhaft.) — 1319) Schmitter, F., Quarterly report of the board for the study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands. Mil. surg. Vol. XXXIV. p. 222. Mit 3 Textfig. (Berichtet über 2 Fälle von Gangosa [s. dort], 1 Fall von Hydrophobie bei einem Affen, 2 Fälle von „ulceration of shins" — Heilung durch Salvarsan und Quecksilber —, 4 Fälle von Frambösie, 7 Fälle von Sprue, 25 Fälle von Lepra und Tierversuche an Meerschweinchen zur Verhütung künstlich erzeugten Skorbuts, die aber noch nicht abgeschlossen sind.) — 1320) Sabella, P., Studio parallelo fra la sifilide, la framboesia e il granuloma ulceroso delle pudende, osservati nella Tripolitania. Mal. e mal. d. paes. cald.

F. 4. p. 102. — 1321) Sergent, E. et H. Foley, Exploration scientifique du Sahara constantinois. Bull. soc. path. exot. T. VII. p. 416. (Fanden in der zwischen Biskra und Touggourt gelegenen Oase nur Malaria, wenn Sümpfe in der Nähe waren. Die auf einer hohen Düne liegende Oase Oued-Souf war malariafrei. Tuberkulose kam selten vor, aber sehr viel Trachom. Kinder bis zu 1 Jahr waren zu 87 pCt. infiziert.) — 1322) Sergent, E. et L. Nègre, Recherches des bacilles dysentériques et des vibrions cholériques dans les selles de pélerins Musulmans Nord-Africains revenant de la Mecque, sains au apparence. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. p. 104. (Untersuchten 67 Pilger und fanden 13 mal Ruhrbacillen, Typ Flexner, 3 mal Vibrionen, darunter 2 mal echte Choleravibrionen. Die Keimträger fühlten sich gesund.) — 1323) Sierra Leone. Report. Trop. dis. bull. Vol. III. No. 7. p. 335. — 1324) Sitsen, A. L., Verslag over 173 lijkopeningen verricht aan de S. T. O. V. J. A. te Weltevreden. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 54. Afl. 2. p. 191. — 1325) Southern Nigeria. Report. Trop. dis. bull. Vol. III. No. 7. p. 333. — 1326) Uganda Protectorate. Report. Ibidem. p. 342. — 1327) Woodruff, C. E., Medical ethnology. Mil. surg. Vol. XXXIV. p. 31. (Interessante Studie über die Beziehungen zwischen Tropenpathologie und Anpassung.)

Der British Guiana-Report (1297) schätzt die Bevölkerung, abgesehen von den Ureinwohnern, auf 296000 Köpfe, die Grösse der Kolonie ist 90520 Quadratmeilen (square miles), von denen etwas über 100 dem Zuckerrohrbau dienen. Von einer Arbeiterbevölkerung auf den Zuckerpflanzungen von 66000 Köpfen starben 1910/11 18,2 pM., 1911 17 pM. und 1912 13,3 pM. Der Rückgang der Sterblichkeit war neben den Fortschritten der Assanierung und der Malariabekämpfung wohl auch der grossen Trockenheit der letzten Jahre zu danken. Hauptkrankheiten: Malaria, Ankylostomiasis und Tuberkulose. Ausserordentlich hoch ist die Kindersterblichkeit in den Dörfern, sie betrug im Durchschnitt der letzten 5 Jahre 225 pM. der Geburten. Gesamtsterblichkeit 30,2 pM., Geburtenzugang 31,2 pM. Eine grosse Gefahr bedeutet die zunehmende Verbreitung des Typhus in Georgetown und den benachbarten Dörfern. Die privaten Aufwendungen zur Bekämpfung der Malaria und Ankylostomiasis reichen aber nicht aus, auch staatlich müsste der Kampf mehr Unterstützung finden, besonders durch Bewilligung eines grösseren Aerztestabes für den Surgeon-General.

Nach dem Sierra Leone-Report (1323) wurden in Freetown an Malaria behandelt: 1910 1207, 1911 1056, 1912 967 Fälle. In der Kolonie 1912 8 Schwarzwasserfieberfälle. Pocken 20, Frambösie 122 Fälle. Von 230 Europäern starben 17,3 pM., wurden als invalide nach Hause geschickt: 17,3 pM. Sterblichkeit der Eingeborenen 17,7 pM., Geburtenhäufigkeit 14 pM. In Freetown waren die entsprechenden Zahlen: 22,1 pM. und 17,62 pM. Die Kindersterblichkeit in Freetown nahm ab von 471 auf 268 Todesfälle. Im Gefängnis kamen 32 Beri-Beri-Fälle mit 4 Todesfällen zur Beobachtung. Erwähnt sind ausserdem Fälle von Kropf, Lepra, Madurafuss und „verdächtige Trypanosomiasis". Die Malariabekämpfung in Freetown hat keine wesentlichen Fortschritte gemacht. Wenn auch die Zahl der behandelten Malariafälle geringer ist als 1910 und 1911, der Malariamilzindex von 1150 Schulkindern in Freetown ist gestiegen von 16 pCt. 1911 auf 24 pCt. und das gibt einen besseren Einblick in die Malariaverbreitung.

Nach dem Southern Nigeria-Report (1325) wird die Gesamtbevölkerung der Gebiete auf 8 248 536 Personen geschätzt, davon sind 2068 Europäer, deren Sterblichkeit 11,12 pM. Gesamtsterblichkeit in Lagos 1909 37 pM., 1910 35,8 pM., 1911 30,7 pM. und 1912 29,9 pM. Kindersterblichkeit = 225,3 pM. der Geburten. Hauptkrankheiten: Malaria, Ruhr, Tuberkulose, Ankylostomiasis, daneben Lepra, Filariasis, Schwarzwasserfieber. In Eket 149 Fälle von Trypanosomiasis mit gutartigem Verlauf und Neigung zur Ausheilung. Foran nimmt eine gewisse Immunität auf Grund jahrhundertelanger Durchseuchung an. Auch Hunde und Schweine beherbergen Trypanosomen. Als Ueberträger der Filaria loa wurden durch Leiper von der London School of tropical medicine Chrysops dimidiata und C. silacea bestimmt. — Malariabekämpfung: Index der Gesamtbevölkerung 1911 11,1, 1912 5,06 pCt. In Lagos und Ebute-Metta: 1911 13,1, 1912 5,04 pCt. Der Rückgang ist wohl in erster Linie auf die geringe Niederschlagsmenge 1912 zurückzuführen.

Im Uganda Protectorate (1326) betrug die Gesamtbevölkerung nach dem Census von 1911 2 840 468. Sterblichkeit 21,5 pM., Geburtenhäufigkeit 24,2 pM. Von kranken Europäern litten 36 pCt. an Malaria, 1,4 pCt. an Hämoglobinurie, 17 pCt. an Krankheiten der Verdauungsorgane. Unter den Eingeborenen starben 932 an Schlafkrankheit (gegen 1487 im Vorjahre), 519 an Pocken und 289 an Masern. Im Bukedi kamen etwa 3100 Todesfälle durch Pest vor. An sonstigen Krankheiten herrschen Maltafieber, Recurrens und Geschlechtskrankheiten vor. Unter den sanitären Maassnahmen steht an der Spitze die Ansiedelung von 14 000 Eingeborenen in fliegenfreier Gegend und Niederlegung der Fliegenbüsche in grosser Ausdehnung. Die Pestschutzimpfung wurde bei 13 458 Eingeborenen vorgenommen, doch sind Maassnahmen gegen die Verschleppung von Ratten durch Baumwolle vorzusehen.)

Nach Musgrave und seinen Mitarbeitern (1314) verdankt die als „white man's grave" gekennzeichnete Küstengegend der Insel Mindoro ihre hohe Morbidität und Mortalität in erster Linie der Malaria, die über die Hälfte aller Todesfälle verursacht. Von 1095 Untersuchten (1 Blutausstrich) waren 34 pCt. infiziert. Milzindex, der im allgemeinen nur bei Kindern mit dem Blutbefund übereinstimmt, überall hoch, im Maximum 98 pCt. Infektionen sind zur Hälfte durch Tropica-, zu einem Drittel durch Tertiana-, zu 2 pCt. durch Quartanaparasiten verursacht. Rest Doppelinfektionen. Ueberträger: Myzomyia Rossi. Die fluktuierende Arbeiterbevölkerung schleppt jährlich neue Parasitenträger ein. Neben Malaria herrscht viel Tuberkulose (30 pCt.) Von Darmparasiten spielen Ankylostomen (50 pCt.) die Hauptrolle, daneben Strongyloides, Balantidium und Dibotriocephalus. Sanierung stellt Aufgabe, fast ebenso gross, wie die Sanierung der Panamakanalzone. Vorschläge sind kurz skizziert.

Nach Dold (1303) hat bei der diesjährigen Pestepidemie in Hongkong die Rattenvertilgung durch Fangen und Töten versagt. Verf. legt Hauptwert auf schnelle und sichere Entfernung der Speiseabfälle, wie sie bis jetzt in Shanghai neben den übrigen Vertilgungsmaassnahmen ausgeübt wird. Empfiehlt für Europäer gegen die alljährlich in Shanghai auftretende Pockengefahr Wiederholung der Impfung alle 3 Jahre. Chinesische Bevölkerung in Shanghai zeigt neuerdings Verständnis für Impfung. Verbreitung der Tuberkulose unter



Chinesen sehr gross. Von Moskitos wurden in Shanghai und Umgebung festgestellt: An. sinensis, Stegomyia scutellaris, Culex fatigans, Armigeras ventralis. Larvenvernichtung scheitert an Widerstand und Indolenz der Chinesen. Neben Typhus-, Paratyphusinfektionen, Cholerine, Sprue und Ruhr (meist Amöbenruhr) kommt in Shanghai ein 13-Tage-Fieber mit Exanthem und Darmstörungen vor, das Verf. für eine Krankheit sui generis hält.

4. Verschiedenes.

a) Hand- und Lehrbücher.

1328) Fantham, H. B. and Annie Porter, Some minute animal parasites or unseen foes in the animal world. 319 pp. 56 Textfig. London. — 1329) Lambart, H. C., Tropical diseases: a practical handbook. XV u. 324 pp. 6 farb. Taf. u. 82 Abb. London. — 1330) Manson, Sir P., Tropical diseases: A manual of the diseases of warm climates. Fifth ed. 937 pp. 16 Taf., 239 Textfig. London. — 1331) Mense, C., Handbuch der Tropenkrankheiten. 2. Aufl. Bd. II. 747 Ss. Mit 126 Abb. im Text, 14 schwarz. u. 6 farb. Tafeln. Leipzig. (Enthält: P. C. J. van Brero, Die Nerven- und Geisteskrankheiten in den Tropen. V. Schilling, Angewandte Blutlehre für die Tropenkrankheiten. A. Plehn, Die tropischen Hautkrankheiten. A. Looss, Würmer und die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen. F. Rho, Vergiftungen durch pflanzliche Gifte. A. Calmette und L. Bruyant, Vergiftungen durch tierische Gifte.) — 1332) Derselbe, Dasselbe. 2. Aufl. Bd. III. 679 Ss. Mit 118 Abb. im Text, 9 farb. Taf. Leipzig. (Enthält: G. Sticker, Aussatz oder Lepra. L. Martin, Typhus in den Tropen. R. Pöch, Die Pest. R. Ruge, Bacillenruhr. P. Krause und Th. Rumpf, Cholera asiatica. P. W. Bassett-Smith, Mittelmeer- oder Maltafieber. R. Doerr und V. Russ, Die gutartigen kurzfristigen Fieber der warmen Länder. F. Rho, Psittakosis. van der Scheer, Die tropischen Aphthen. A. v. Bälz und K. Miura, Beri-Beri oder Kakke [Polyneuritis endemica]. M. Otto, Gelbfieber. H. da Rocha-Lima, Verruga peruviana. C. Mense, Pocken und pockenähnliche akute Exantheme in den Tropen. R. Ruge, Kurzer Ueberblick über das Vorkommen der wichtigsten kosmopolitischen Krankheiten in den Tropen.) — 1333) Müller, P. Th., Vorlesungen über allgemeine Epidemiologie. Jena. — 1334) Neumann, R. O. und M. Mayer, Atlas und Lehrbuch wichtiger tierischer Parasiten und ihrer Ueberträger mit besonderer Berücksichtigung der Tropenpathologie. 580 Ss. Mit 1300 farb. Abb. auf 45 lithogr. Taf. u. 237 schwarzen Textfig. München. (Das Werk kann als das zurzeit vollkommenste Lehrbuch der parasitären Tropenkrankheiten aufs wärmste empfohlen werden. In dem Atlas haben Herausgeber, Verleger und die lithographische Firma Reichhold & Lang in München Unübertroffenes geleistet.) — 1335) Pardey, L. and R. J. Blackham, Tropical hygiene for Anglo-Indians and Indians. 2. Aufl. London. — 1336) v. Prowazek, S., Handbuch der pathogenen Protozoen. 6. Lief. 77 Ss. im Text, 3 farb. Tafeln. Leipzig. — 1337) zur Verth, M., Bentmann, E., Dirksen, E. und R. Ruge, Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. 2 Bde. Mit 257 Abb. im Text u. 10 Taf. Jena.

b) Verschiedenes.

1338) Anderson, J. F., The infectious diseases: recent additions to our knowledge of their etiology. U. St. publ. health report. 3. Apr. (Uebersicht über die neueren Forschungen bezüglich der Aetiologie der Poliomyelitis, der Masern, des Skorbut, des Typhus, des Keuchhustens und des Flecktyphus.) — 1339) Baermann, G., Behandlungsversuche mit Salvarsan-Kupfer (Frambösie, Malaria, Amöbendysenterie, Lepra). Münch. med. Wochenschr. No. 1. (Das von Ehrlich und Karrer dargestellte Präparat [K_3] versagte bei der Amöbenruhr, zu deren Behandlung es von Ehrlich übersandt war, vollkommen, zeigte dagegen bemerkenswerte Erfolge bei Frambösie [vielleicht noch stärkere als Salvarsan], bei Malaria und Lepra. Auf den Frambösiegeschwüren verschwanden Spirochäten in 24 bis 48 Stunden, Gewebsstücke, die 4—14 Tage nach einer Injektion excidiert waren, zeigten weitgehende Abheilung. Bei Malaria tertiana, Quartana und Tropica genügte in 7 Fällen eine Einspritzung von 0,1 g, um die Kranken fieber- und parasitenfrei zu machen. Kein Rückfall. Halbmonde werden nicht beeinflusst. Bei gemischter Lepra [1 Fall] wurde Abschwellen und Flachwerden der Knoten und Infiltrate, Epithelisierung der Geschwüre beobachtet.) — 1340) Beddoes, T. P., Psittacosis. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 33. (Fälle von typhusähnlicher Erkrankung bei Passagieren eines Schiffes, die häufig mit einem Papagei gespielt hatten. Bakteriologische Untersuchung fehlt.) — 1341) Best, W. H., Die Anwendung von Salvarsan bei nichtsyphilitischen Krankheiten. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIII. No. 5. p. 375. Ref. in Centralbl. f. inn. Med. No. 33. (Salvarsan wirkt spezifisch bei allen Spirillosen, bessernd bei Krankheiten, wo der Erreger im Blut oder in der Lymphe erreichbar ist. Wo Anzeige für Arsentherapie vorhanden, wirkt es bei vorsichtiger Dosierung und wiederholten Kuren meist noch günstiger als Arsen. Bei Kombination mit anderen Dosen trägt es zur Tonisierung und Umstimmung bei.) — 1342) Van den Branden, F. et A. Dubois, Notes préliminaires sur l'emploi du néosalvarsan dans diverses affections tropicales. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 375. (Die trypanocide und treponemocide Wirksamkeit des Neosalvarsans ist der des Salvarsans bei Frambösie, Syphilis und Trypanosomiasis nicht überlegen, eher bleibt sie etwas hinter ihr zurück. Dafür ist das Arbeiten mit Neosalvarsan wesentlich bequemer, und es wird besser vertragen. Behandelt wurden 107 Trypanosomenfälle, 77 Fälle von Frambösie, 50 Fälle von Syphilis. Bei Trypanosen verschwanden die Parasiten aus den Drüsen nach spätestens 3 Stunden. Ueber die Dauer der Heilwirkung liegen Erfahrungen noch nicht vor. Doch konnte bei allen Kranken des 2. Stadiums eine Besserung des Allgemeinbefindens, eine Verkleinerung der Drüsen festgestellt werden. Bei Filariasis, Lepra wurde keine wesentliche Besserung erzielt, bei Bilharziosis schwanden die subjektiven Beschwerden, bei Amöbenruhr war das Ergebnis wechselnd.) — 1343) Brieger, L. u. M. Krause, Neues über Tryposafrol und Novotryposafrol. Berl. klin. Wochenschr. Bd. LI. S. 101. (Polemik gegen eine Arbeit von Ritz und Leupold. Von neuen Erfahrungen werden berichtet Heilerfolge bei einem Fall leichter Leishmaniosis [Lindenberg, Sao Paulo], bei Maul- und Klauenseuche, Bluthamen bei Rindern und Hundestaupe.) — 1244) Cantlie, J., Some aspects of surgery in the tropics. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 164. (Ermahnt die jungen Tropenärzte, sich möglichst in die chirurgische Technik einzuarbeiten, da in den Tropen oft hohe Anforderungen an die chirurgische Geschicklichkeit und Erfahrung des Arztes gestellt werden.) — 1345) Derselbe, The use of the tuning-fork in diagnosing the outlines of solid and hollow viscera of the chest and abdomen and of certain pathological conditions. Ibidem. Vol. XVII. p. 17. (Inhalt s. No. 1373.) — 1346) Carpano, M., Die nekrotisch-gangränösen Affektionen in der Veterinärpathologie. Die fusospirilläre Symbiose. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. LXXIV. No. 3 u. 4. S. 225. Mit 1 Taf. (Diese Affektionen werden nicht nur durch den Nekrosebacillus, sondern auch durch die fusospirilläre Symbiose verursacht. Bei Hunden zum Teil Erscheinungen wie bei Noma oder Stomakace, zum Teil wie

bei Ulcus tropicum. Verf. hält die fusiformen Bacillen und die Spirillen für Entwickelungsstadien eines Parasiten protozoischer Natur.) — 1347) Castellani, A., Note on a case of osteoperiostitis developing after a probable attack of „Febris columbensis". Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 177. (Züchtete aus dem Eiter einer chronischen Periostitis, die ein Jahr bestand und der ein 6wöchiges Fieberstadium vorausgegangen sein soll, bei einem Singhalesen den von ihm 1905 gefundenen Bac. columbensis. Serum von dem Kranken agglutinierte diesen, sowie alle früheren Stämme des Bac. columbensis.) — 1348) Chalmers, A. J. and R. S. Archibald, Two early eighteenth century treatises on tropical medicine. Proc. roy. soc. med. Vol. VII. p. 98. Sect. of the history of medicine. Ref. in Trop. dis. bull. Vol. III. p. 327. (Besprechung folgender historisch interessanter Werke: 1. „Traité des maladies particulières aux pays orientaux et dans la route, et de leurs remèdes" par L. D. F. II. Teil des Werkes: „Nouveau voyage aux Grandes Indes" par le Sieur Luillier. 2. „The sea-surgeon, or the Guinea man's vademecum" by T. Aubray M. D.) — 1349) Chemin, Des influences diverses, qui se sont exercées, à travers les âges, sur le développement et l'enseignement de la médecine au Japon. Arch. de méd. et pharm. nav. T. CI. F. 1—7. (Hat nur historisches Interesse.) — 1350) Denman, R., Electrargol in small-pox and plague. Brit. med. journ. 6. June. p. 1236. (Hat in Mauritius Pocken- und Pestfälle mit Elektrargol [intravenös] behandelt. Von ersteren wurden nur die schweren Fälle mit konfluierendem oder hämorrhagischem Exanthem dazu genommen. Die Zahlen sprechen bei diesen schweren Pockenfällen sehr zugunsten der Behandlung: Fälle mit konfluierendem Exanthem: a) Mortalität der nicht mit Elektrargol behandelten 69,1 pCt., b) Mortalität der mit Elektrargol behandelten 11,4 pCt. Fälle mit hämorrhagischem Exanthem: Zu a) 88,8 pCt., zu b) 25,0 pCt. Bei der Pest hing der Erfolg sehr von dem Zeitpunkt ab, zu welchem die Behandlung einsetzte. So hatten Fälle, die am ersten Tage mit Elektrargol behandelt wurden, nur 20 pCt. Mortalität, solche, die am zweiten Tage in Behandlung kamen, 42,85 pCt. Mortalität. Die Gesamtmortalität der Epidemie betrug 83,4 pCt. Fälle mit Lungenpest und solche mit fehlenden Bubonen [septische Form] zeigten keine Reaktion.) — 1351) Ehrlich, P. u. R. Gonder, Experimentelle Chemotherapie. Handb. der pathog. Protozoen. 6. Lief. S. 752. Leipzig. — 1352) Festschrift zur Eröffnung des neuen Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Gew. von Hamburger Aerzten und Redaktion von J. H. Rille und E. Delbanco. Leipzig. 77 Ss. (Dermat. Wochenschr. Erg.-Heft zu Bd. LVIII.) — 1353) Fülleborn, F., Das neue Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Dtsch. med. Wochenschr. Bd. XL. S. 1326. Mit 1 Fig. — 1354) Funk, C., Die Vitaminlehre, ihre wissenschaftliche und praktische Bedeutung. Die Naturwissensch. Jahrg. II. S. 121. — 1355) Derselbe, Die Vitamine: Ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie mit besonderer Berücksichtigung der Avitaminosen: Beri-Beri, Skorbut, Pellagra, Rachitis. Anhang: Die Wachstumssubstanz und das Krebsproblem. Wiesbaden. 193 Ss. Mit 38 Fig. u. 2 Tafeln. — 1356) Ganon, J., Hypophysenpräparate in den Tropen. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 67. (In Sumatra mit gutem Erfolg bei 4 Fällen angewendet: im 4. Fall verminderte Narophin 1 ccm = 0,03 die Schmerzhaftigkeit der Wehen. Nach 1 ccm Pituglandol nach 10 Minuten starke Presswehen, vorher Wehenschwäche. $^5/_4$ Stunden später noch $^1/_2$ ccm, danach Sturmwehen, gesundes Kind in $^1/_4$ Stunde geboren. Bei der 1. Geburt wegen Wehenschwäche schwere Zange. Ebenso gut wirkte in gleichen Dosen Pituitrin.) — 1357) Giemsa, G., Zur Schnellfärbung (Romanowsky-Färbung) von Trockenausstrichen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXIII. S. 493. Mit 2 Fig. (Empfiehlt zur Schnellfärbung eine neue „Farbfixierlösung nach Giemsa", eine methylalkoholische Farbstammlösung mit maximalem Farbstoffgehalt und geringerem Glyceringehalt, welche färbt und härtet. Dauer 11 Minuten.) — 1358) Derselbe, Ueber die weitere Vervollkommnung des Mückensprayverfahrens (Konspersionsmethode). Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 26. (Seifen bilden eine sehr wertvolle Grundlage für culicide Konspersionsflüssigkeiten. Neben einfachen Lösungen von Spirit. sapon. kalin. $^{50}/_{1000}$, Sapo med. plv. $^{15}/_{10000}$ wirkten besonders energisch formaldehydhaltige Seifenlösungen, z. B. Sol. Spirit. sapon. kalin. $^{9}/_{1000}$ + 24 g Formalin oder Sol. Sapon. med. plv. $^{5}/_{1000}$ + 20 g Formalin.) — 1359) de Graaf, J., Ein Eisbett. Ebendas. S. 255. (Das Eisbett besteht aus 2 wollenen Decken zwischen 2 Lagen von wasserdichtem Stoff. Durch die wollenen Decken wird aus einem Gefäss mit Eis kontinuierlich Eiswasser durchgeleitet. Der Körper wird so abgekühlt, ohne feucht zu werden.) — 1360) Grothusen, Salvarsan bei Tropenkrankheiten, nebst Bemerkungen über einige tropische Hautkrankheiten. Ebendas. S. 515. (Frambösie wurde in 83,1 pCt. der Fälle mit einer einzigen Injektion [0,4 g bei Erwachsenen intravenös], in 16,9 pCt. mit mehreren Injektionen zur Heilung gebracht. Bei 83 Kranken im Jahre 3 Rückfälle. 33 litten an einer besonderen Form, welche fast nur an den Fusssohlen, selten an den Handflächen auftritt [Mitombo oder Muera]. Bei Ulcus tropicum war Salvarsan in 4 Fällen wirkungslos. Eine Abart des tropischen Phagedänismus, von den Eingeborenen „Mti" genannt, wird beschrieben: chronische Hautkrankheit mit Knoten an den Streckseiten der Gliedmaassen, am Rumpf, selten im Gesicht, die Knoten brechen auf und die Geschwüre kriechen weiter, während die alten Stellen abheilen. — Bei venerischen Granulomen brachte Salvarsan relativ schnelle Heilung. Bei Rückfallfieber der Schwarzen hat Salvarsan, weil zu teuer, keinen Zweck, da infolge Immunität meist nur 1 Anfall.) — 1361) Haberfeld, W. und R. Axter-Haberfeld, Ueber Pseudoleukämiesymptome als Folge von Zeckenstichen. Wiener klin. Wochenschr. No. 7. (Beobachteten während 3jährigen Aufenthalts in Brasilien häufige Drüsenschwellungen, zumal in den Achselhöhlen und führen diese auf Zeckenbisse zurück. Blutbild: Verminderung der neutrophilen Zellen, Vermehrung der Lymphocyten, vielfach Auftreten pathologischer Leukocyten.) — 1362) d'Herelle, F., Le coccobacille des sauterelles. Ann. de l'Inst. Pasteur. T. XXVIII. p. 280 et 387. (Empfiehlt zur Bekämpfung der Heuschreckenplage die Verwendung des von ihm 1909 isolierten Kokkobacillus. Ausführliche Angaben über Züchtung desselben, über die verschiedenen Heuschreckenarten und deren Biologie, sowie über die Organisation der Heuschreckenbekämpfung.) — 1363) Kritzler, H., Zur Behandlung der axillaren Schweissdrüsenentzündung. Hamb. med. Ueberseehefte. Bd. I. S. 455. (Empfiehlt bei dem in den Tropen so häufigen Leiden entweder heisse Kataplasmen oder Vaccination mit Staphylokokkenvaccine, steigend von 5 bis zu 500 Millionen intraglutäal. Prophylaxe: Vermeidung von im Aermel engem Tropenanzug und Waschungen mit Franzbranntwein, kein Puder.) — 1364) Langeron, M., Remarques sur l'emploi du peroxyde de benzol en hématologie coloniale. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXVI. p. 502. (Empfiehlt zur Fierung alter Blutpräparate das von Szecsi angegebene Lucidol [Benzolsuperoxyd]. — 1365) Lim Boon Keng, Treatment of chronic ulcers of the leg with frog flesh poultice. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XVII. p. 34. — 1366) Lapin, De l'action cholagogue de l'émétine et de son emploi dans quelques cas d'infections intestinales non amébiennes. Rev. méd. d'Alger. No. 4. — 1367) Markl, Die Ernährung des Seemanns. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 583. (Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Ernährung des Seemanns im Laufe der Entwicklung der



Schiffahrt prüft Verf., inwiefern die gegenwärtige Ernährung des Seemannes den wissenschaftlichen Grundgesetzen der Ernährungsphysiologie entspricht. Gerade die Verschiedenheit der Arbeitsleistungen bei den verschiedenen Arbeitergruppen der Seeleute, Heizern, Matrosen, Stewards, die Verschiedenheit der individuellen Gewohnheiten der Nationen und in den verschiedenen Klimaten lässt die Aufstellung einheitlicher Gesetze für die Ernährung ausserordentlich schwierig erscheinen. Verf. beschränkt sich daher auf die Ernährung des Seemannes in der österreichischen Handelsmarine, für welche die Bestimmungen der österreichischen Kriegsmarine im wesentlichen vorbildlich waren. Der Nährwert und die Kalorienzahl der in der grössten Reederei, dem österreichischen Lloyd, verabreichten Kost ist durchaus ausreichend, ja im allgemeinen reichlich bemessen. Es folgen Vergleiche der Speiserolle mit anderen Reedereien und mit der deutschen, englischen, italienischen Handelsmarine. Als Getränk empfiehlt Verf. für die Heizer den Zichorienkaffee [Franck-Kaffee], dessen appetitanregende, verdauungsbefördernde und fäulnishemmende Wirkung pharmakologisch erprobt ist.) — 1368) Mense, Einweihung des neuen Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Ebendas. S. 422. — 1369) Mühlens, P. und F. Gelhaar, Ueber Arsalytbehandlung, insbesondere bei Syphilis und Malaria. Ebendas. Beih. 5. S. 146. (Das von L. Ach und A. Rothmann synthetisch hergestellte Arsalyt [Biomethylaminotetraaminoarsenobenzol] erwies sich bei der Behandlung der Syphilis und Malaria als brauchbares Arsenpräparat. Bei der Malaria wirkt es in erster Linie bei der Tertiana. Besonders deutlich trat die Wirkung an den halberwachsenen Formen zu Tage. Indes wird bei allen Malariaformen, auch bei Tertiana, Kombination mit Chinin empfohlen. Bei Syphilis ist Kombination mit Quecksilber angezeigt, doch ist die Zahl der behandelten Fälle noch zu klein und die Beobachtungsdauer zu kurz, um ein vergleichendes Urteil mit Salvarsan abzuschliessen. Bei Filariasis und Flecktyphus keine Wirkung beobachtet. Dosierung: 0,1 g pro 10 kg Körpergewicht, doch wurden im ganzen nicht mehr als 2,1 g gegeben bei einem Kranken. Anwendung am besten intravenös. Intramuskuläre Einspritzungen verursachten heftige Schmerzen.) — 1370) Müller (Tanga), Ein neuer für die Tropen geeigneter Verband für den typischen Radiusbruch. Ebendas. S. 531. (Fixierung der Hand in der bekannten Volarflektions-Abduktions-Pronationsstellung durch einen Leukoplaststreifen, in dessen Mitte ein Schlitz ist, durch welchen der Daumen gesteckt wird. Der eine Streifenzügel führt vom Daumen über eine Bindenrolle, welche als Hypomochlion und Schweissfänger unter das Handgelenk zu liegen kommt, zur Streckseite des Unterarms [proximal vom Ellenköpfchen] und wird in Spiraltouren weitergeführt. Der andere geht dorsal über den Handrücken und dann in Spiraltouren zu Ellenbeuge, so dass die Bruchstelle freibleibt. Häufige Revision ist notwendig. Vorzug: beeinträchtigt nicht die Hautausdünstung.) — 1371) Neligan, A. R., Hints for residents and travellers in Persia. London. — 1372) Nocht, B., Das neue Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten. Mense's Arch. Bd. XVIII. Beih. 5. S. 9. Mit 11 Abb. (Beschreibung des neuen Gebäudes und seiner Einrichtungen und Rückblick auf die bisherigen wissenschaftlichen Leistungen des Instituts.) — 1373) Olpp, Ueber Cantlie's Stimmgabel-Stethoskop-Methode zur Bestimmung der Grenzen von Leber, Milz, Magen, Abdominaltumoren usw. Ebendaselbst. Beih. 7. S. 62. (Die von dem Chirurgen der Londoner „School of tropical medicine" seit Jahren angewandte Methode beruht auf dem Prinzip, dass ein Ton einer über einem Organ aufgesetzten schwingenden Stimmgabel mit einem über demselben Organ aufgesetzten Stethoskop so lange gut zu hören ist, als die Stimmgabel sich über dem Organ befindet. Ueberschreitet die Stimmgabel die Grenzen des Organs, so klingt der Ton wie aus weiter Ferne kommend oder er verschwindet ganz. Verf., der die Methode nachprüfte, fand sie brauchbar zur Abgrenzung der Lebergrenzen, der Milzgrenzen, solider Tumoren, aber auch von Hohlorganen, wie Magen, Gallenblase und sogar zur Unterscheidung gebrochener Knochen [Rippen] gegenüber unverletzten. Weniger günstig erwies sich die Methode zur Abgrenzung der absoluten Herzdämpfung. Auch die Schwierigkeiten der Organabgrenzung bei reichlichem Fettpolster machten sich bei der Methode fühlbar.) — 1374) Paulescu, N. C., Die Neonose, eine neue Krankheit. Rev. stiintzelor med. April n. Mense's Arch. Bd. XIX. S. 368. (Berichtet über eine dem Maltafieber ähnliche Krankheit mit remittierendem oder kontinuierlichem Fiebertypus. Dauer sehr wechselnd, bis zu einem Jahr und darüber. Bei längerer Dauer Schwäche und Blutarmut. Von Komplikationen wurden Anginen, Neuralgien und Gelenkschmerzen, Aortitis beobachtet. Kontaktinfektion scheint bei der Uebertragung die Hauptrolle zu spielen. Therapie war symptomatisch, von Vorteil schien Luftwechsel, Aspiringaben und allgemein tonisierende Behandlung.) — 1375) Peiper, O., Meningitis, Urinphlegmone, Gundu, Phagedänismus. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 306. (Zusammenstellung der seit 1903 in Ostafrika berichteten Fälle von Meningitis. Bakteriologische Befunde sind nicht erhoben. Verf. berichtet aus dem Sewa-Hadji-Hospital [Dar-es-Salam] über 3 Fälle von Pneumokokkenmeningitis, 1 Fall von Meningitis epidemica und 1 von Pachymeningitis haemorrhagica. Ferner beschreibt er 1 Fall von Urinphlegmone, ausgehend von einer Harnröhrenfistel, 1 Fall von Gundu und Phagedänismus, der zur Selbsttamputation des Unterschenkels geführt hatte.) — 1376) Petzoldt, Kasuistische Mitteilungen aus der Praxis. Ebendas. S. 811. (2 Fälle von Tabes bei Eingeborenen [Ostafrika], 2 Fälle von Blennorrhoe mit Panophthalmie und 1 syphilitischer Primäreffekt an der Augenbindehaut.) — 1377) Pitini, G. e M. Fernandez, Influenza dell' ipertermia sperimentale e dell' antipiresi chimica sulla formatione di anticorpi nell' organismo animale. Riforma med. p. 836. (Warme Temperaturen behindern die Bildung von Agglutininen und Bakteriolysinen, während Antipyretica in kleinen Dosen sie befördern.) — 1378) Pfister, E., Ueber den Schiffsarzt Julius Robert Mayer. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 493. (Hinweis auf die Beobachtung Mayer's, dass das Venenblut bei pneumonischen Affektionen in den Tropen auffallend hell war, welche Beobachtung zur Entdeckung des Mayer'schen Gesetzes führte. Verf. fordert zu Forschungen über den kolorimetrischen Unterschied des Venenblutes in den Tropen auf, da er es in Aegypten ebenso dunkel und CO_2-reich gefunden habe wie in Europa.) — 1379) Rocha-Lima, Histopathologische Untersuchung von eingesandtem Material. Ebendas. S. 70. (Beschrieben sind: Framboesiegeschwür [Buluweib], Keloid [Bulusoldat], tuberkulöse Geschwulst [Mtumbi], sämtlich aus Kamerun. Ferner Ulcus tropicum, Ovarialtumoren, Endothelioma, Fibrom, Osteom. Drei Gehirne von Malkopp, einer Art von Meningitis in Deutsch-Südwestafrika, ergaben citrig-fibrinöse Pneumokokkenmeningitis.) — 1380) Rodenwaldt, E., XVII. Internationaler Kongress für Medizin, London 1913. Ebendas. Beil. 7. S. 182. (Sammelbericht über die Verhandlungen der Abteilung: Tropenhygiene und Tropenmedizin.) — 1381) Derselbe, Kryptogenetische Muskelabscesse in den Tropen. Ebendas. S. 41. (Beobachtete in Nord-Togo in Atakpame unter den Kabures, einem schmutzigen Negerstamm — Leute schlafen über brennenden Feuern und sind daher stets mit einer Russkruste überzogen — 16 Fälle von Muskelabscess. Die Abscesse sassen nicht subkutan oder in den Muskelzwischenräumen. Auch wurden nie Reste von Filarien in den eröffneten Abscessen gefunden. Deshalb und weil die Filarien alle Bindegewebs-



wanderer sind und die Filarienabscesse daher im interstitiellen Bindegewebe auftreten und weil Filaria loa in Togo fehlt, lehnt R. Filarien als Abscessursache ab. Im Eiter fanden sich immer Kokkenhaufen, anscheinend Microc. pyog. alb. Krankheitsbild imponiert dem Laien zunächst als Muskelrheumatismus. Der Arzt kann in Togo Gelbfieber vermuten, da er ausser hohen Temperaturen, gelegentlicher Gelbfärbung der Skleren und ausgesprochenem Allgemeinleiden weder einen klinischen noch mikroskopischen Befund hat. Abscesse können einfach oder multipel — bis 11 beobachtet — sein. Prognose gut, wenn gleich der erste Abscess frühzeitig geöffnet wird. Denn der Eiter steht unter hohem Druck und die Kokken werden anscheinend in die Gefässe hineingepresst. Es fehlen bei diesen Abscessen die charakteristischen Erscheinungen der Entzündung. Sitz vorwiegend in den Muskeln der Extremitäten, keine Beteiligung der regionären Lymphdrüsen. Krankheit nie bei Kindern und nur einmal bei Frauen beobachtet. Eröffnung am besten in Bromäthylnarkose, wegen parenchymatöser Blutung mehrstündige Tamponade bisweilen erforderlich.) — 1382) Derselbe, Ueber die Verwendung von Levicowasser bei Rekonvaleszenten in den Tropen. Ebendas. S. 287. (Beobachtete in 6 Fällen von nervöser Erschöpfung mit Arbeits- und Essunlust, Gewichtsabnahme, Schlaflosigkeit, schnelle Behebung der Beschwerden und infolge der gesteigerten Esslust rasche Gewichtszunahme.) — 1383) Rho, F., Psittacosis. Aus: Handb. d. Tropenkrankh. v. C. Mense. 2. Aufl. Bd. III. — 1384) Russo, C., L'azione battericida dell' etilidrocupreina e degli altri derivati dal chinino. Atti soc. stud. d. mal. Anno XIV. p. 91. — 1385) Semman, C. T., A trip home from India, via Straits Settlements, China, Japan, Manila, Honolulu, United States, Canada, the Panama Canal and West Indies. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 334. (Enthält nichts für den Arzt Wissenswertes, nur Winke für Reisende.) — 1386) Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Okt. 1911 bis 30. Sept. 1912. Bearb. in der Med.-Abt. des Reichsmarineamts. 238 Ss. Berlin. (Der Malariazugang der deutschen Marine im Berichtsjahr betrug 1,93 pM. gegenüber 5,33 pM. und hat damit den niedrigsten Stand erreicht, seitdem Berichte vorliegen. Allerdings hatten die Schiffe der afrikanischen Stationen die malariareichsten Küstengebiete entweder ganz gemieden oder nur zu günstigen Jahreszeiten aufgesucht. Die Vorbeugungsmaassregeln bestanden, wie früher, in Chinin-Schutzbehandlung, daneben wurden auf manchen Schiffen mit Erfolg mechanische Verhütungsmaassregeln, wie Drahtnetze für Seitenfenster und Niedergänge angewandt. — Der Ruhrzugang betrug 4,18 pM. gegenüber 3,18 pM. im Vorjahre und betraf wieder im wesentlichen die Schiffe und die Besatzungsteile an Land in Ostasien. Unter 156 im Gouvernementslazarett in Tsingtau behandelten Ruhrfällen wurden 46 mal Bacillen des Flexner- oder Y-Typ festgestellt, bei 84 Fällen Erreger zweifelhafter Art und bei 26 Fällen Entamoeba histolytica. Unter 8 mit Salvarsan behandelten Amöbenruhrfällen verhielt sich nur einer refraktär, bei mehreren schweren Fällen wurde schnelle und endgültige Heilung beobachtet. Bei Bacillenruhr wurden günstige Erfolge mit Yoghurt-Bacillenemulsion gesehen. Von sonstigen Tropenkrankheiten enthält der Bericht 5 Fälle von Dengue, 2 Fälle von Trichinose.) — 1387) Scherschmidt, Nekrose beider aufsteigender Aeste des Unterkiefers. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 64. (Bei einem sonst gesunden Neger aus Ukinga [Deutsch-Ostafrika] beobachtet und die beiden nekrotischen Aeste entfernt. Anscheinend lag Osteomyelitis vor, da weder Tuberkulose, noch Lues, noch Frambösie nachzuweisen. Pat. fühlte sich nach der Operation so wohl, dass er nach einigen Tagen entlief.) — 1388) Schnürer, J. u. N. Rohonyi, Zur Kenntnis des Coccobacillus d'Herelle, eines Heuschreckenschädlings. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXII. S. 601. (Nachprüfung der bakteriologischen Eigenschaften.) — 1389) Schilling-Torgau, V., Angewandte Blutlehre für die Tropenkrankheiten. Mense's Handb. der Tropenkrankh. 2. Aufl. Bd. II. Leipzig. — 1390) Sergent, Edm. et A. Lhéritier, Essai de destruction des sauterelles en Algérie par le coccobacillus acridiorum de d'Herelle. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVIII. p. 408. (Versuchten mit Erfolg die Virulenz des Coccobacillus von d'Herelle so zu steigern, dass die marokkanischen Heuschrecken in kurzer Zeit zugrunde gingen. Durch Versprayen wurde eine Epidemie in einem Schwarm erzeugt, die aber keine grosse Ausdehnung nahm.) — 1391) Sewell, E. P., Ceylon as a military station. Journ. roy. army med. corps. Vol. XXII. p. 722. (Winke für Kolonialoffiziere und Beamte bezüglich der gesamten Lebensverhältnisse in Ceylon. „Wer erwartet, dass Ceylon eine verbesserte Auflage von Indien sei, der täuscht sich.") — 1392) Seyffert, Erfahrungen mit Salvarsan bei Tropenkrankheiten. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 185. (Verf. bestätigt die günstigen Erfahrungen, welche auch anderwärts bei der Behandlung der Framboesie, der Tertiana und des Ulcus tropicum mit Salvarsan gemacht sind. Geradezu spezifisch wirkte es bei Recurrens und Bilharziosis [in einem, allerdings verzweifelten Fall].) — 1393) Smith, A. J., Middleton, W. S. and M. T. Barrett, The tonsils as a habitat of oral entamebas. Journ. Amer. med. ass. Vol. XLIII. No. 20. 14. Nov. (Verff. halten einen Zusammenhang von chronischer Tonsillitis und Pyorrhoe mit der Entamoeba buccalis für wahrscheinlich, da die Fälle sich durch Behandlung mit Emetin wesentlich bessern lassen.) — 1394) Stein, C., Weisser Ton als Wundpulver. Mense's Archiv. Bd. XVIII. S. 289. (Mit dem in Jaunde in grösseren Lagern vorhandenen weissen Ton [geologisch: Beauxit, wirksamer Bestandteil: Aluminiumoxyd] wurden bei der Behandlung von Wunden, Eiterungen, syphilitischen und Framboesiegeschwüren sehr gute Erfahrungen gemacht. Der Ton wird durch Waschen gereinigt, dann pulverisiert und sterilisiert.) — 1395) Strong, R. P., The opportunities and needs of the american student and investigator in tropical medicine. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. Vol. I. Juli. — 1396) Szecsi, St., A new method of fixation. Journ. of state med. Vol. XXII. p. 99. (Verf. empfiehlt die im Ehrlichschen Institut eingeführte Zellfixierung mit Lucidol = Benzolsuperoxyd. Für hämatologische und histologische Präparate eignet sich zur Lösung am besten Aceton, für parasitologische Zwecke mehr Pyridin. Auch in den Tropen geeignet.) — 1397) Taylor, J. A., Bronchial spirochaetosis in Uganda, with pneumonic symptoms. Amer. of trop. med. and parasitol. Vol. VIII. p. 13. Ref. in Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. LXII. S. 531. (Verf. fand in Entebbe bei 5 Eingeborenen und 1 Europäer Spirochäten im Auswurf bei einer akuten Bronchitis mit schnell vorübergehenden pneumonischen Symptomen. Färbung am besten mit Thionin. Zwei Typen: kurze, dicke, gut färbbare und längere dünne, blass färbbare. Verf. hält sie für ätiologisch bedeutsam.) — 1398) Thoma, Schiffsärztliche Ratschläge. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. S. 187. (Praktische Winke eines alten erfahrenen Schiffsarztes für junge Aerzte über Art und Dauer der Reisen, Tätigkeit an Bord, Urlaub, Ausrüstung und andere Fragen.) — 1399) Vergue, B., „Espasmo tropical": a peculiar disease of great malignancy, associated with a parasite in the blood. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XVII. p. 20. (Diese in Porto-Rico beobachtete Krankheit soll in zwei verschiedenen klinischen Formen auftreten: Form A, wenn gutartig, nur Trismus, wenn bösartig, mit typhusähnlichem Fieber, Delirien, weichem, schnellem Puls und Erbrechen dunkelgrüner Massen. Tod in 2 bis 3 Tagen. Form B, stets tödlich, mit einem Exanthem in der Bauchgegend, anfänglich dunkle Flecken mit wallartigem Rand; diese werden am 4. Tag rot, dann bläulich. Zuweilen Bronchopneumonie und Endocarditis.



Verf. hat im Blut Parasiten beobachtet.) — 1400) Vortisch van Vloten, H., Chinesische Patienten und ihre Aerzte. Gütersloh. (Bilder aus dem Leben des Missionsarztes in China.) — 1401) Werner, H., Phenokoll bei Filarienerkrankung und Bilharziosis. Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 284. (Fall von Filarieninfektion [perstans, diurna und nocturna] wurde durch Phenokoll [intravenös] in Gaben von 0,2 und 0,5 g nicht beeinflusst, ebensowenig ein Fall von Kamerunschwellung [ohne Mikrofilarienbefund] und ein Fall von Bilharziosis, bei denen Phenokoll per os [3 mal 0,5 g täglich] verabreicht wurde.) — 1402) Derselbe, Ein neuer Stuhlentnehmer. Ebendas. Bd. XVIII. S. 290. (Ein zur Entnahme von Stuhl in der Sprechstunde oder am Krankenbett geeignetes Instrument, bestehend aus einem Glasstab mit becherförmiger Aushöhlung.) — 1403) Ziemann, H., Ueber neuere Probleme der Tropenmedizin. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Kurorthyg. Jahrg. VI. S. 659. (Enthält beachtenswerte Hinweise und Anregungen zu weiteren Untersuchungen auf den weiterer Klärung bedürftigen Gebieten der Hämoglobinurie, der Trypanosomiasis, der Leishmaniosen, der Chlamydozoenkrankheiten, Blastomykosen, der Lepra, Tuberkulose, Pest, des Gelbfiebers und der Dengue, des 3- und 7-Tage-Fiebers, des spotted fever und endlich der Beri-Beri, Pellagra und Sprue.)

Der Bericht über „Gesundheitspflege, einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)“, bearbeitet von Prof. Gotschlich, z. Zt. Saarbrücken, wird im zweiten Bande erscheinen.



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Die Redaktion des Jahresberichts erlaubt sich hierdurch die dringende Bitte um Uebersendung von **Separatabzügen** aller auf dem Gesamtgebiete der Medizin erscheinenden Arbeiten an die Adresse der Verlagsbuchhandlung A. Hirschwald, Berlin NW., Unter den Linden 68, auszusprechen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.
(Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.)

Pathologisch-anatomische
Diagnostik
nebst Anleitung zur Ausführung von Obduktionen sowie von pathologisch-histologischen Untersuchungen
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Joh. Orth.**
Siebente durchgesehene und vermehrte Auflage.
1909. gr. 8. Mit 438 Textfiguren. 16 M.

König's Lehrbuch der Chirurgie
für Aerzte und Studierende. IV. Band.
Allgemeine Chirurgie.
Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Otto Hildebrand.**
Dritte neubearbeitete Auflage.
1909. gr. 8. Mit 438 Textfiguren. 20 M.

Lehrbuch
der speziellen Chirurgie
für Aerzte und Studierende
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz König.**
Achte Auflage.
Drei Bände. gr. 8. I. Bd. Mit 145 Textfiguren. 1904. 15 M. — II. Bd. Mit 126 Textfiguren. 1904. 17 M. — III. Bd. Mit 158 Textfiguren. 1905. 17 M.

Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XXXI.—XXXV. Bd.
LEHRBUCH
DER
MILITÄRHYGIENE.
Unter Mitwirkung von Oberstabsarzt **Dr. H. Hetsch** und den Stabsärzten **Dr. H. Findel, Dr. K. H. Kutscher, Dr. O. Martineck, Dr. B. Möllers,**
herausgegeben von
Prof. Dr. H. Bischoff, Oberstabsarzt, **Prof. Dr. W. Hoffmann,** Oberstabsarzt,
Prof. Dr. H. Schwiening, Oberstabsarzt.
gr. 8. In 5 Bänden. Mit Tafeln u. zahlreichen Textfiguren. 1910—1913. 38 M. Gebd. 43 M.

- Band I: Wärmeregulierung (Luft, Klima, Bekleidung, Ernährung). Mit 121 Textfiguren. 1910. 7 M. Gebunden 8 M.
- Band II: Allgemeine Bauhygiene, Beleuchtung, Heizung, Lüftung, Wasserversorgung, Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe. Mit 198 Textfiguren. 1910. 7 M. Gebunden 8 M.
- Band III: Hygiene der militärischen Unterkünfte (Kasernen, Lazarette, militärische Bildungsanstalten usw.), Hygiene des Dienstes (Heeresergänzung, Dienstarbeit, Dienst der einzelnen Truppenarten usw.). Mit 2 Tafeln und 169 Textfiguren. 1911. 7 M. Gebunden 8 M.
- Band IV: Infektionskrankheiten und nichtinfektiöse Armeekrankheiten. Mit 2 Tafeln und 39 Textfiguren. 7 M. Gebunden 8 M.
- Band V: Militärsanitätsstatistik, Geschichte und Theorie der Statistik, Rekrutierungsstatistik, Heeressanitätsstatistik bearbeitet von Oberstabsarzt Prof. Dr. H. Schwiening. gr. 8. Mit 31 Karten im Text. 1913. 10 M. Gebunden 11 M.

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.
(Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.)

Zeittafeln
zur Geschichte der Medizin
von Prof. Dr. **J. L. Pagel.**
1908. gr. 8. Gebd. 3 M.

Felix Hoppe-Seyler's Handbuch
der physiologisch- und pathologisch-
chemischen Analyse
für Aerzte und Studierende bearbeitet
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **H. Thierfelder.**
Achte Auflage.
1909. gr. 8. Mit 19 Textfig. u. 1 Spektraltafel. 22 M.

Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie,
nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediziner
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E. Salkowski.**
Vierte vermehrte Auflage. Mit 10 Textfiguren und 1 Spektraltafel in Buntdruck. 1912. 8. Gebd. 8 M.

Kurzgefasste Anleitung
zu den wichtigeren
hygienischen Untersuchungen
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **B. Fischer.**
Für Studierende und Aerzte, besonders an Untersuchungsämtern tätige, auch Kreisarztkandidaten und Kreisärzte.
Zweite umgearbeitete und vervollständigte Auflage.
1912. 8. Gebd. 5 M. 60 Pf.

Vorlesungen über Kinderkrankheiten.
Ein Handbuch für Aerzte und Studierende
von Geh.-Rat Prof. Dr. **E. Henoch.**
Elfte Auflage. 1903. gr. 8. 17 M.

Chirurgische Technik zur normalen und pathologischen Physiologie des Verdauungsapparates
von Prof. Dr. **A. Bickel** und Dr. **G. Katsch.**
1912. gr. 8. Mit 6 Tafeln und Textfiguren. 12 M.

Compendium der Verbandlehre
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ed. Sonnenburg**
und Oberarzt Dr. **Rich. Mühsam.**
1908. Zweite Auflage. Mit 87 Textfig. Gebd. 3 M.
(Bibliothek v. Coler-v. Schjerning XV. Compendium der Verband- und Operationslehre. I. Teil. Zweite Aufl.)

Erste ärztliche Hülfe
bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen.
In Verbindung mit
Wirkl. Geh. Rat v. Bergmann, weil. Geh. Med.-Rat Dr. Gerhardt, Geh. Med.-Rat Dr. Liebreich, Prof. Dr. A. Martin,
bearbeitet und herausgegeben von
Prof. Dr. **George Meyer.**
Zweite Aufl. 1905. 8. Mit 4 Textfig. Gebunden 8 M.

Internationale Beiträge zur Pathologie und Therapie der Ernährungsstörungen, Stoffwechsel- und Verdauungskrankheiten.
Unter Mitwirkung
hervorragender Mitarbeiter und Herausgeber
redigiert von **A. Bickel.**
gr. 8. Mit Tafeln und Textfig. à Bd. (4 Hefte) 12 M.

